AÑO IV - NUM. 145

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 145

UTILIDADES
DEPURADOR DE CÓDIGO MÁQUINA

TOKES & POKES
JUEGA CON VENTAJA AL "GUNRUNNER"

GANADORES DEL CONCURSO "EXPRESS RAIDER"

LENGUAJES
INTRODUCCIÓN AL "LOGO"

PERIFÉRICOS
TODOS LOS TIPOS DE IMPRESORAS

NUEVO
EXOLON
UN MERCENARIO EN BUSCA DE LA PAZ

HOBBY PRESS

EXOLON

¡Solo para corazones valientes!

SPECTRUM • AMSTRAD • COMMODORE

SI NO LO ENCUENTRAS EN TU TIENDA HABITUAL, PIDELO AL CLUB ERBE. NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.

HEWSON

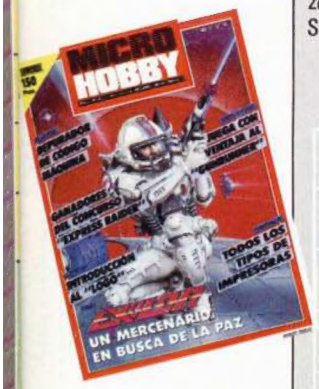
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ERBE SOFTWARE. C/. STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID. TELEF. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 -. TELEF. (93) 253 55 60.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 145
Del 22 al 28 de Septiembre

Canarias, Ceuta y Melilla: 145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.



4 MICROPANORAMA.

7 TRUCOS.

8 PROGRAMAS MICROHOBBY. La profecía.

12 JUSTICIEROS DEL SOFTWARE. "Enduro Racer."

14 PERIFÉRICOS. Todos los tipos de impresoras y su funcionamiento.

18 NUEVO. Exolon. Kinetik. Ghosts Hunters. Duet.

24 GANADORES DEL CONCURSO "EXPRESS RAIDER."

26 UTILIDADES. Depurador de Código Máquina.

28 TOKES & POKES.

31 LENGUAJES. Introducción al "Logo".

31 CLUB.

32 CONSULTORIO.

34 OCASIÓN.

Los diversos tipos de impresoras disponibles en el mercado son objeto de análisis en esta nueva sección.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 ptas.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.

Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Fernando Gómez-Centurión. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Marketing:** Emiliano Juárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.

Tras el anuncio de la bajada del Atari 520 ST

POSIBLE REDUCCIÓN DEL PRECIO DEL PLUS 3

Durante el transcurso de las últimas semanas se ha venido consolidando el rumor de que el Spectrum Plus 3 podría ver reducido su precio en Gran Bretaña en aproximadamente unas 50 libras (unas 10.000 pesetas), y se espera que Amstrad se pronuncie al respecto durante los próximos días.

Las especulaciones han empezado a producirse a partir del anuncio oficial por parte de Amstrad de que el precio definitivo de la máquina será de 250 libras (unas 50.000 pesetas). Este precio es considerablemente más elevado de lo que se esperaba en un principio y ha sido calificado como desorbitado tanto por parte de los medios especializados como de los propios usuarios, quienes poseían fundadas esperanzas de que el Plus 3 se convirtiera en uno de los micro-ordenadores más asequibles del mercado.

En un principio, este recibimiento negativo no había provocado ninguna reacción por parte de los responsables de Amstrad, pero acontecimientos recientes han forzado las causas para que dicha compañía tenga que comenzar a plantearse muy seriamente el llevar a cabo un sustancial abaratamiento en el precio de su nueva máquina: la declaración de Atari de rebajar 100 libras (unas 20.000 ptas.) el precio de su 520S ST FM a partir de los primeros días de septiembre.

Esta hábil maniobra por parte de Atari convertiría a su 520 ST en un peligroso competidor del Plus 3, ya que el precio actual del 520 STFM es de 300 libras (es decir, algo menos de 60.000 pesetas),por lo que éste bajaría directamente a un precio aproximado a las 40.000 pesetas y se pondría por debajo del nuevo ordenador de Amstrad. Además, también hay que tener en cuenta el hecho importante de que el Atari dispone de 520 K de memoria, cifra considerablemente más elevada que la del Plus 3.

Por otra parte, se cree que otro Spectrum, el Plus 2A, una versión del Plus 3 sin unidad de disco, hará también en breve plazo su aparición en el mercado, lo que supondría un nuevo obstáculo para el arrollador éxito que todos esperaban del mencionado Plus 3.

Todo este cúmulo de circunstancias ponen en una situación un tanto conflictiva al nuevo Spectrum, y si bien es verdad que el Atari es un ordenador orientado hacia otro tipo de aplicaciones y usuarios, no cabe duda de que es muy posible que pueda disipar ligeramente la atención del mercado con respecto al Plus 3.

Sin embargo, de momento Amstrad se limita a desmentir todos los rumores de reducción de precios, por lo que en la actualidad todo son puras conjeturas y deberemos esperar aún algunos meses para ver cómo se desarrollan los acontecimientos. De cualquier forma, ya se sabe que el rumor es la antesala de la noticia, por lo que todo hace prever que el abaratamiento del Plus 3 se va a convertir muy pronto en realidad.

Finalmente, recordamos que todas estas especulaciones están referidas al mercado británico, pero a pesar de que aún no existen precios oficiales de ninguno de estos ordenadores en España, es posible que esta auténtica guerra de precios tenga un fiel reflejo en nuestro país.

El Atari 520 ST va a desencadenar una auténtica guerra de precios.

Todo hace prever que el Plus 3 reducirá su precio fijado en un principio.

DRO CREA UN EQUIPO DE PROGRAMACIÓN PROPIO

Dro Soft, la conocida distribuidora española, se está convirtiendo en las últimas semanas en uno de los principales centros de atención del panorama del software, debido a la gran actividad que está desarrollando en relación a diversos aspectos de la comercialización y realización de programas.

Por un lado destaca la importante cantidad de nuevos títulos que está presentando en el mercado —acerca de los cuales hemos venido hablando en números anteriores y seguiremos haciéndolo en números próximos—, aunque sin duda el aspecto más interesante de esta actividad se centra en la reciente creación de una plantilla de jóvenes programadores españoles.

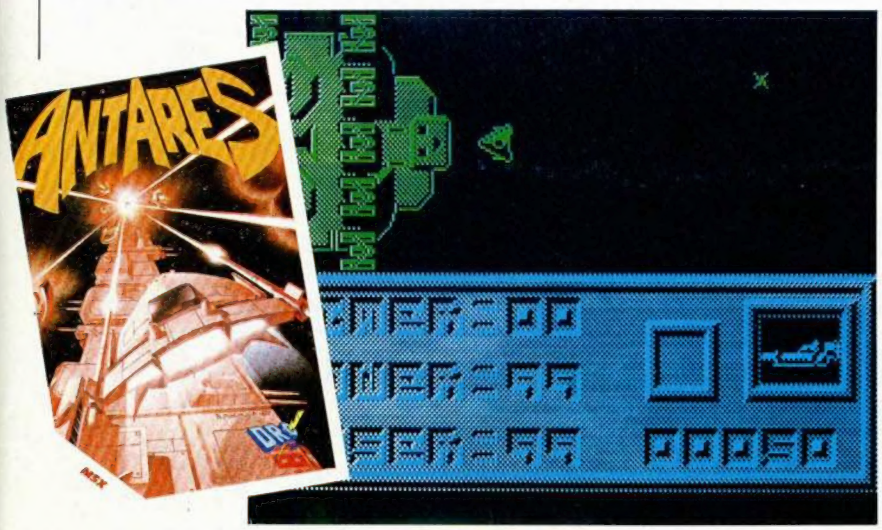
De esta forma, Dro pretende potenciar la producción de programas en nuestro país, a la vez que dar salida al mercado a una serie de juegos de producción propia, intenciones ambas muy loables que, afortunadamente, están comenzando a ser norma entre las principales distribuidoras españolas.

El trabajo de este nuevo equipo de programación encabezado por Manuel Orcera —autor de títulos como «Pentac» o «Knight Ghost»— no ha hecho prácticamente más que comenzar, aunque ya tienen preparado el lanzamiento de varios juegos entre los que destacan «Antares» y «Stop Ball», realizados precisamente por dicho programador.

«Antares» es un arcade de acción de ambiente espacial en el que podemos encontrar todos los ingredientes que hacen interesantes y divertidos a este tipo de juegos: aeronaves, láseres, misiles..., todo ello envuelto en unos vistosos gráficos y dotado de un excelente movimiento.

Sin embargo, al menos a nuestro entender, el plato fuerte de entre estos programas se encuentra en «Stop Ball», un juego realmente original consistente en ir sobrepasando una serie de pruebas relacionadas con raquetas, rebotes, pelotas, energías que se agotan y contadores impasibles de tiempo, en el que tendremos que demostrar nuestro total dominio del joystick. Un arcade puramente de habilidad que, si bien no posee unos gráficos excesivamente brillantes, centra todo su interés en lo adictivo de su desarrollo.

Estos programas, junto con el resto de títulos correspondientes a las novedades de compañías como Firebird o Mastertronic, aparecerán en el mercado durante el transcurso de las próximas semanas.



Aquí LONDRES

Palace Software está a punto de presentar un nuevo sello: **Outlaw Productions**, en el que se publicarán todos los títulos producidos por programadores independientes, mientras que los programas realizados por la plantilla fija de Palace seguirán apareciendo bajo el sello tradicional.
La primera publicación sera **«Shoot 'Em Up-Construction Kit»** para el Commodore 64, realizado por Sensible Software. Según Outlaw, este kit permitirá que usuarios sin apenas conocimientos de programación puedan crear sus propios juegos de una manera rápida y sencilla.
Outlaw también ha señalado que este programa de utilidad no representa en realidad la línea de futuros títulos que aparecerán bajo su nuevo sello, pues éstos serán en su mayoría del estilo de los arcades convencionales.
«Shoot 'Em Up» aparecerá en el mercado este otoño.

Hewson y Mastertronic han llegado a un acuerdo para la creación de un nuevo sello de **software barato** (budget): **Hewson's Rack It**, cuyo precio de venta al público será de 3 libras aproximadamente.
Hewson ha estado dándole vueltas a esta idea durante casi un año y definitivamente los primeros **8 títulos** de esta serie aparecerán en el mercado británico durante este mes de septiembre.
Los responsables de Hewson han afirmado que en este sello solamente serán publicados títulos nuevos y que no se harán relanzamientos de anteriores éxitos de la compañía.
Se esperan más detalles al respecto en un futuro próximo, pero se sabe de buena tinta que los primeros títulos serán: **«Draft Genius»**, **«Mr. Wino»** y **«Ocean Conqueror»**, todos ellos para Spectrum.

Más buenas noticias para las casas de software españolas. Esta vez es el relativamente nuevo **Topo Soft**, el que con su primer lanzamiento en el Reino Unido, **«Survivor»**, se ha convertido en noticia. Leed esta columna próximamente si queréis saber cómo asciende vertiginosamente por la lista de los **40 principales.**

«Athena» es el último lanzamiento del sello **Imagine**, programa basado en un juego de máquina recreativa de gran éxito en la actualidad. El argumento de este juego está basado en las hazañas de Athena, la heroína mitológica, y en él se nos invita a participar en una auténtica gesta heroica e intentar descubrir y vencer al caballo de tres cabezas. «Athena» ya se puede conseguir para Spectrum, Amstrad y Commodore 64.

ALAN HEAP

MICROPANORAMA

"THE LIVING DAYLIGHTS";

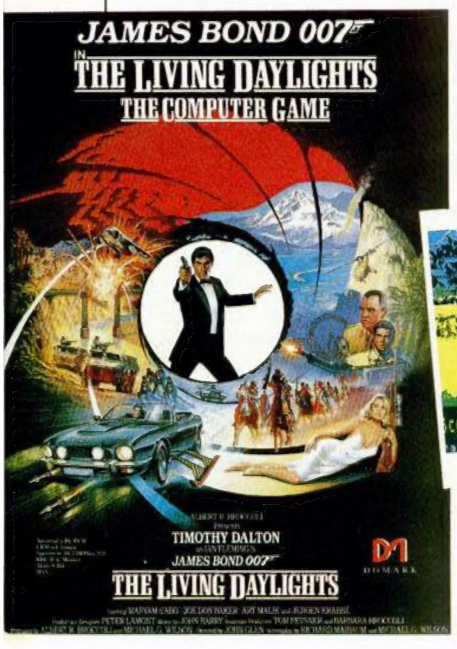
DOMARK, LA COMPAÑÍA BOND

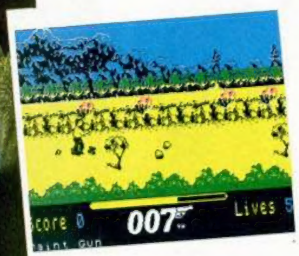
No cabe duda de que uno de los títulos más atractivos, al menos a priori, de cuantos han hecho aparición en el mercado durante el transcurso de los últimos días es el que corresponde a la versión computerizada de una de las películas de más éxito en la actualidad: «The Living Daylights».

Domark, compañía que ya nos tiene acostumbrados a llevar a cabo programas basados en películas famosas —recordad «Viernes 13» o el propio «A View to a Kill», también protagonizada por el archipopular agente secreto James Bond—, ha sido igualmente quien se ha encargado de versionar este «The Living Daylights» para uso y disfrute de los usuarios de Spectrum, Amstrad, Commodore y MSX.

El argumento del juego sigue las líneas generales de la película, por lo que se nos invita a sumergirnos en una intrépida misión de espionaje y, afrontando a numerosos enemigos tales como Brad Whittaker, traficante internacional de armas, o Koskov, agente doble de la KGB, atravesar un buen número de países para llegar desde Gibraltar hasta el mismísimo Afganistán.

«The Living Daylights» está dividido en ocho fases, cargadas de una gran acción y en las que tendremos que afrontar diferentes tipos de misiones hasta obtener nuestro objetivo final. Gracias a esta variedad, a la calidad de sus gráficos y, especialmente, a la fama con la que cuenta su protagonista, es de esperar que muy pronto veamos a este programa en los puestos más altos de las listas de éxitos.





LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA		SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	9	–	**FERNANDO MARTÍN.** Dinamic	●	●	●	●
2	7	–	**GAME OVER.** Dinamic	●	●	●	●
3	8	↑	**BARBARIAN.** Palace Software	●	●		
4	26	–	**GAUNTLET.** U. S. Gold	●	●	●	
5	19	–	**DRAGON'S LAIR II.** Software Projects	●	●	●	
6	12	↓	**SABOTEUR II.** Durell	●	●		
7	13	↓	**ENDURO RACER.** Activision	●	●	●	●
8	12	↓	**EXPRESS RAIDER.** U. S. Gold	●	●	●	●
9	20	–	**ÉXITOS KONAMI.** Imagine	●			
10	21	–	**FIST II.** Melbourne House	●	●	●	
11	21	↑	**LEADERBOARD.** Imagine	●	●	●	●
12	3	↑	**DON QUIJOTE.** Dinamic	●	●	●	
13	19	–	**ARKANOID.** Ocean	●	●	●	
14	1	↑	**SLAP FIGHT.** Imagine	●	●	●	
15	1	↑	**ALTA TENSIÓN.** Domark	●	●	●	●
16	11	↓	**INSPECTOR GADGET.** Software Projects	●	●	●	
17	6	↓	**MAG MAX.** Imagine	●	●	●	
18	3	↑	**SIX PACK.** Zafiro	●	●	●	●
19	21	↓	**SUPER SOCCER.** Imagine	●	●	●	●
20	3	↓	**MARIO BROS.** Ocean	●	●	●	●

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborada con la colaboración de El Corte Inglés.

El Corte Inglés

TRUCOS

LÍNEAS Ø

Para aquellos que deseen superproteger sus programas con un buen número de líneas Ø, Daniel López, sevillano él, nos manda este programa con el que podremos colocar tantas líneas ineditables e imborrables como deseemos.

Al ejecutarlo, el programa nos interrogará sobre el número de línea a modificar, tras lo cual deberemos esperar unos cinco segundos. Acto seguido pulsaremos Break y nuestro deseo se habrá cumplido.

```
10 INPUT "NUMERO DE LINEA? ";N
20 LET A1=INT (N/256): LET A2=
N-256*INT (N/256)
30 FOR X=23755 TO 23755+(PEEK
23627+256*PEEK 23628+2-23552)
40 IF PEEK X=A1 AND PEEK (X+1)
=A2 THEN POKE X,0: POKE X+1,0
50 NEXT X
```

INVERSIÓN

En esta frenética carrera por conseguir una rutina de inversión que ocupe el menor espacio de memoria posible, Francisco Villa, de Madrid, se ha colocado en cabeza, al haber conseguido un mini programa que tan sólo ocupa 11 bytes.

Ánimo y a realizar otra más pequeña todavía, cosa que se pone cada vez más difícil.

```
10 FOR n=6e4 TO 60010
20 READ a: POKE n,a: NEXT n
30 DATA 33,126,47,119,35,124,2
54,88,200,24,246
40 LIST : LIST : RANDOMIZE USR
6e4
```

```
10        ORG  60000
20        LD   HL,12158
30 LOOP   LD   (HL),A
40        INC  HL
50        LD   A,H
60        CP   88
70        RET  Z
80        JR   LOOP-2
```

CREPÚSCULO

Moisés Vilalta, de Barcelona, nos envía su peculiar interpretación del crepúsculo. Para ello, ha modificado todo el juego de caracteres y utiliza las sentencias PLOT y DRAW con atributos de color para conseguir una mayor realidad pictórica.

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS : LET A$="DG65NBC9823LKHJFSBH
NDSVJHGD63HJH"
20 FOR F=1 TO 10: POKE 23607,R
ND*40: PRINT A$: NEXT F
30 POKE 23607,60: PRINT AT 5,0
; OVER 1; INK 6; PAPER 2; BRIGHT
1;,,, PAPER 3;,,, BRIGHT 1;,777
40 PLOT 100,95: DRAW 30,30,777
50 FOR F=10 TO 21: POKE 23607,
RND*40: PRINT AT F,0; PAPER 1; I
NK 5;A$: NEXT F
60 FOR F=10 TO 21: POKE 23607,
RND*40: LET R=(F-10)/4.5: PRINT
PAPER 1; BRIGHT 1; INK 6;AT F,12
-R;A$( TO 7+R*2): NEXT F
70 POKE 23607,60: PRINT PAPER
7; INK 7; BRIGHT 1;AT 0,0;AT 21
,0: PLOT 0,0: DRAW INK 7; PAPE
R 7; BRIGHT 1;0,175: PLOT 255,0:
DRAW PAPER 7; INK 7; BRIGHT 1;0
,175
```

CRECIMIENTO

La afición a las plantas de Ricardo Montero, de Huelva, le ha hecho desarrollar este pequeño programa que simula el crecimiento de una planta en una maceta.

Para ello, ha utilizado las siempre útiles funciones matemáticas SIN y COS.

```
5 BORDER 0: PAPER 0: CLS
10 INK 2: PLOT 105,50: DRAW 30
,0: DRAW 0,-5: DRAW -30,0: DRAW
0,5: PLOT 108,45: DRAW 4,-25: DR
AW 16,0: DRAW 4,25
```

```
20 INK 4: FOR n=1 TO 45
30 PLOT 120+COS n,50+n: DRAW 5
*COS n,5*COS n,5*SIN n
40 NEXT n
50 GO TO 20
```

SAVE

José Enrique Perandrés, de Granada, nos envía este curioso truco, con el que podréis salvar vuestros programas para que cuando los carguéis sólo aparezca el nombre y no el ya conocido «Program:».

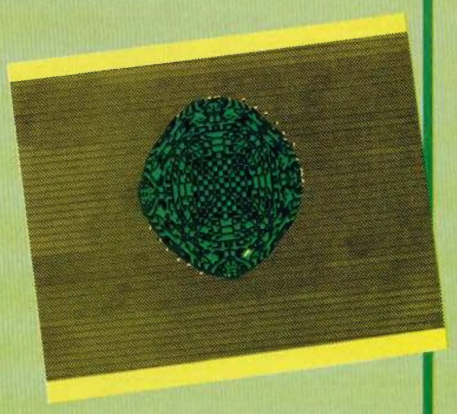
El nombre del programa no debe tener más de seis caracteres de longitud y X es la línea sobre la que queráis ejecutar el programa.

```
10 SAVE CHR$ 22+CHR$ 1+CHR$ 0+
"NOMBRE"+CHR$ (PI+PI) LINE X
```

TRAMAS

Con las dos primeras líneas de este listado que nos envía Manuel Gutiérrez, desde Sevilla, se consigue una sencilla y curiosa trama de fondo sobre la cual se dibujan posteriormente un considerable número de curvas.

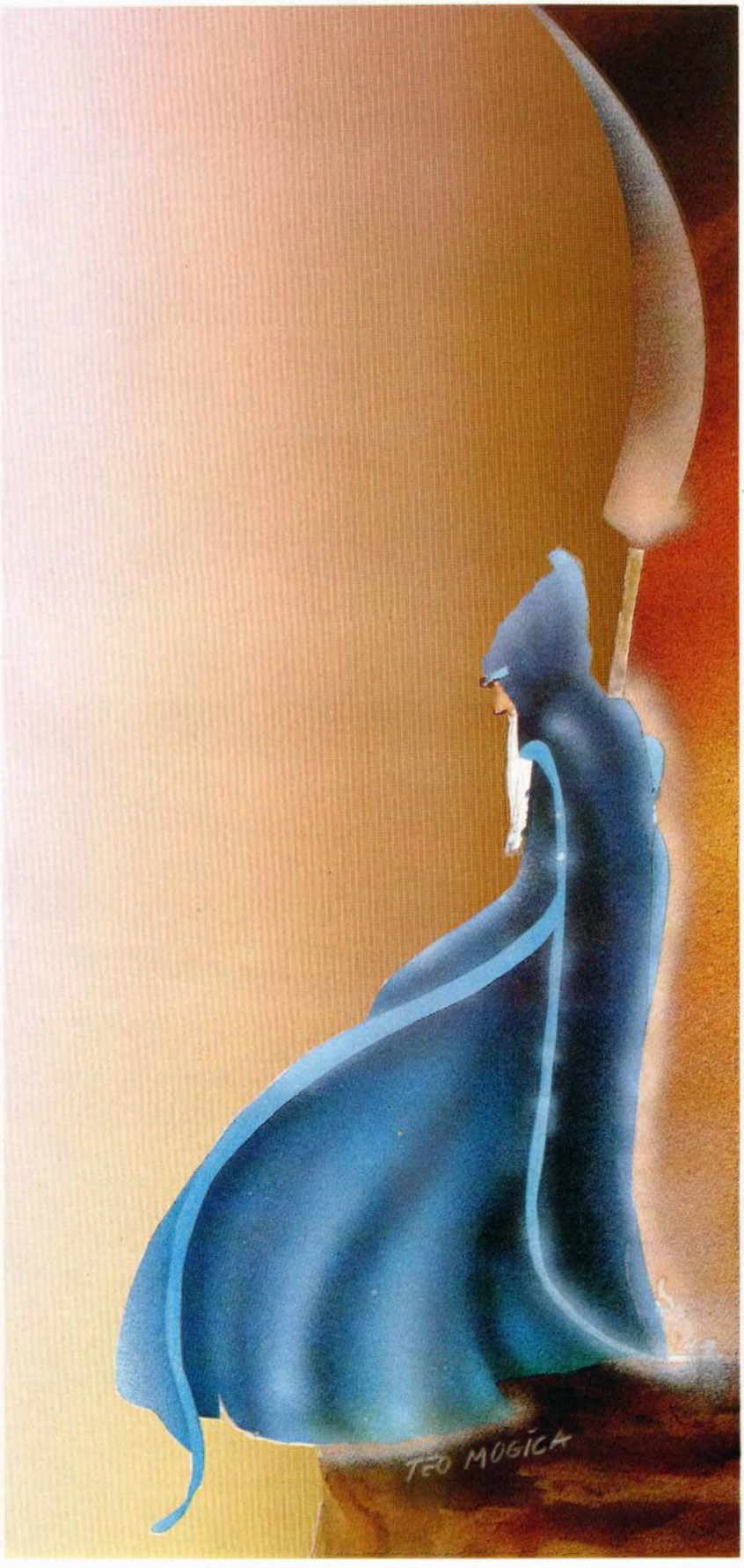
```
10 OVER 1
20 FOR n=0 TO 255 STEP 2: PLOT
n,0: DRAW 0,175: NEXT n: FOR n=
0 TO 175 STEP 2: PLOT 0,n: DRAW
255,0: NEXT n
30 FOR n=-PI TO PI STEP PI/12:
PLOT 127,50: DRAW 0,100,n: NEXT
n
40 FOR n=-PI TO PI STEP PI/12:
PLOT 77,100: DRAW 100,0,n: NEXT
n
```



LA PROFECÍA

Spectrum 48 K

Vicente JIMÉNEZ VÁZQUEZ



En un lejano lugar, mucho más allá de donde ningún nombre ha llegado jamás, se encuentra un castillo más viejo que el mismo tiempo. En él, tiene lugar una reunión de brujos y magos cuyo objetivo no es compartir hechizos y recetas de conjuros, sino agradar al supremo mago del mal, Kamulk, con un sacrificio.

Al señor Kamulk le gustan las bellas jóvenes (no es tonto), y sus seguidores le han ofrecido a la novia de nuestro protagonista, a quien no le ha hecho excesiva gracia esta cuestión.

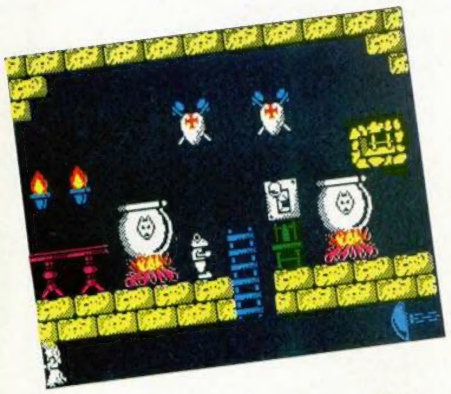
El sistema de sacrificio es tan sencillo como eficaz. Una cuchilla, de puro acero toledano, se balancea sobre el cuello de nuestra sufrida protagonista. Para evitar que no la decapite, hay que desconectar 30 palancas que se encuentran dispersas por todo el castillo.

Para desactivar dichas palancas, sólo es necesario situarse debajo de ellas y pulsar ENTER.

Las ventanas y las paredes pueden resultar peligrosas, ya que un pequeño roce con ellas causaría un derrumbamiento y con él el final de la misión.

Las teclas de control son:

Q=Arriba	**A**=Abajo
O=Izquierda	**P**=Derecha
M=Salto	



LISTADO 1

```
  10 PAPER 0: INK 0: CLS : PRINT
 PAPER 4; INK 1;AT 11,0;"                "; *
** LA PROFECIA ***          "; FLAS
H 1;AT 13,10;" CARGANDO "
  20 LOAD ""CODE 24500: LOAD ""C
ODE 30000: RANDOMIZE USR 24500
```

LISTADO 2

```
  1  211D8D11AC7101D200ED  953
  2  8021498E114671015000  707
  3  EDB021AC71111D8D01D2  1129
  4  00EDB021487111498E01  864
  5  5000EDB0CD4761CD5161  1249
  6  3E00D3FECD3761CD4160  1250
  7  CD8E027BFE23CA5861FE  1402
  8  24CC0860FE1CCC1860FE  1207
  9  14CC2560C3F05FCD3360  1239
 10  3E0232778E160DC32F60  748
 11  CD33603E0032778E160B  758
 12  C32F60CD33603E013277  922
 13  8E1609CDBA60C906070E  888
 14  0C16091E0A2646CD1F61  524
 15  C9DD21928ECDDC670604  1281
 16  0E8916031E0C2650CD1F  444
 17  6106020E0916051E0C26  235
 18  57CD1F6116091E0B060A  508
 19  214A8CCD0661160B1E0B  629
 20  060921548CCD0661160D  615
 21  1E0B060821SD8CCD0661  629
 22  160F1E0B060721658CCD  570
 23  066106070E0A16091E0B  212
 24  2646CD1F6116161E0206  523
 25  1C216C8CCD066106010E  638
 26  1C1616161E02645CD1F61  544
 27  160B06010E0C1E0A265E  238
 28  CD1F611C9CD4761CD5161  1290
 29  16091E0A060921888CCD  600
 30  0661C3ED60CD4761CD51  1290
 31  6116091E0A060E21918C  506
 32  CD0661060106E0E16091E  404
 33  0A2644CD1F61CD8E027B  921
 34  FE21CACA5FC3FA60D5E5  1769
 35  CD1768ED533871E17EE5  1401
 36  118A89CD4C67E1D1231C  1173
 37  10E8C9703243711C541CD  1270
 38  29683A4371771C10F67B  915
 39  915F14C110EDC9116060  1129
 40  0100033E0012130B78B1  411
 41  20F7C911004001001BCD  791
 42  3D61C9110058CD3A61C9  1025
 43  CD4761CD5161DD21888E  1291
 44  CDDC6721F28A223E71DD  1371
 45  21828ECD0B6721068DCD  1009
 46  9562DD21668ECD616721  1183
 47  A7642278E060030E1E16  641
 48  151E012645CD1F610603  501
 49  0E0216151E012647CD1F  435
 50  61CD8E027BFE01CACA5F  1323
 51  11DC371B7AB3C2AB613A  1140
 52  788EFE01CC2563FE02CC  1317
 53  3763FE03CC4963FE04CC  1249
 54  5F633A888EFE01CAC660  1281
 55  3A878EFE1ECADB60CD65  1442
 56  64CD1862A7B8EE9DD21  1221
 57  668E113DDBE03C29F61  1189
 58  CD8E027BFE21C229F612  1242
 59  AA8A223E71DD217D8ECD  1243
 60  0B6711D2002A798E193E  733
 61  04773A878E3C32878EC3  1040
 62  9F612A898EE5119001ED  1205
 63  52CA2A62E123228898EC9  1198
 64  E126002E0022898EDD21  876
 65  828E3E03DDBE03CA4B62  1126
 66  DD350321F28A223E71CD  1104
 67  0B67C93E0132888EC9DD  1128
 68  5602DD5E0300603C50602  620
 69  C5CD29687EFE46CC4B62  1374
 70  D5116015197EFEFFCC4B  1286
 71  62D11CC110E61D1D14C1  1045
 72  10DDC93E0132788EC93E  1076
 73  0232788EC93E0332788E  892
 74  C93E0432788EC922798E  1077
 75  7ECDA966CD3761C9CD61  1462
 76  672A798E11D200197EFE  1040
 77  00CAD062FE01CAD962FE  1534
 78  02CAE662FE03CAF362FE  1586
 79  04CAA963227B8ECDD167  1018
 80  3E0032788EC921A76422  909
 81  7B8EC3CA62DD21498ECD  1434
 82  186321FE68C3C462DD21  1257
 83  558ECD1863216369C3C4  1183
 84  6221E261227B8E21628A  1022
 85  223E71DD217D8ECD0B67  1049
 86  C3CA6221562227B8E21  979
 87  AA8A223E71C3FF62DD36  1340
 88  030DDC360A00DD360BFF  842
 89  C92A798E2BCD9562DD21  1255
 90  668EDD360311CC3A0622A  1045
 91  798E23CD9562DD21668E  1248
 92  DD360302C3A0622A798E  1038
 93  110F00ED52CD9562DD21  1057
 94  668EDD360211C3A0622A  1033
 95  798E110F0019CD9562DD  993
 96  21668EDD360202C3A062  1009
 97  3E10DDBE03C2A764DD56  1260
 98  02DD5E0315CD29687EFE  1071
 99  46CA2A764DD360F01DD36  1096
100  1001DD7E0FFE022879CD  1001
101  5162CD9A68DD5602DD5E  1266
102  04DD460EDD4E107AFE01  1001
103  CC896279FE01CABF637A  1429
104  FE0FCAE0630E001578FE  1203
105  A7D4DD63583E0C8047DD  1281
106  7202DD7304DD700EDD71  1377
107  10CD6167C90890C9DD36  1248
108  0F00DD3610001E900690  630
109  C3CD633E10DDBE03C2A7  1352
110  64DD5602DD5E03141414  787
111  CD29687EFE45C2A764DD  1481
112  360F02DD361001C39463  805
113  CD5162CD9A68DD5602DD  1377
114  5E04DD460EDD4E107AFE  1094
115  11CC8F6279FE01CA3864  1196
116  7AFE0FCA56640E001478  933
117  FEA7D4DD63583E0C8047  1314
118  DD7202DD7304DD700EDD  1245
119  7110CD6167C9DD360F00  1025
120  DD3610001E900690C3CD  1015
121  63DD21668EDD7E0FFE00  1213
122  C294633E01DDBE07CA52  1206
123  653A778EFE01CA1465FE  1252
124  02CA3265CD8E027BFE1A  1107
125  CAAA64FE22CADF64FE10  1555
126  CA5265FE25CA7463FE26  1385
127  CAEF63CD5162C9C39F61  1576
128  DD360C00CD5162CD9A68  1134
129  DD5603DD5E04DD460A7A  1052
130  FE01CC7D621578FE2FD4  1336
131  DC64583E0C8047DD7203  1019
132  DD7304DD700ACD6167C9  1289
133  0600C9DD360C01CD5162  879
134  CD9A68DD5603DD5E04DD  1313
135  460B7AFE1DCC83621478  1059
136  FE5FD41165583E0C8047  1040
137  DD7203DD7304DD700BCD  1227
138  6167C90630C9DBDFFE02  1354
139  CAAA64FE01CADF64FE10  1522
140  CA5265FE08CA7463FE04  1322
141  CAEF63C3A364CD8E027B  1470
142  FE04CAAA64FE13CADF64  1528
143  FE23CA5265FE0BCA7463  1356
144  FE03CAEF63C3A364DD36  1530
145  07013E01DDBE0CCABE65  987
146  CD5162CD9A68DD5602DD  1393
147  6E03DD5604DD460D78FE  1102
148  00CA7B65FE01CA8E657C  1250
149  FE0ACAA165257DFE01CC  1349
150  7D622D1660C3AE657CFE  1234
151  0FCAA665247DFE01CC7D  1229
152  622D166CC3AE650601C3  945
153  8E650600DD360700160C  565
154  DD7402DD7503DD7204DD  1240
155  700DCD6167C9CD5162CD  1320
156  9A68DD6602DD6E03DD56  1224
157  04DD460D78FE00CADB65  1204
158  FE01CAEE657CFE0ACA0C  1398
159  66257DFE1DCC83622C16  1046
160  78C3AE657CFE0FCA0166  1288
161  247DFE1DCCB3622C1684  1075
162  C3AE650600DD36070016  780
163  3CC3AE650601C3EE653A  1129
164  4271DD21618E26002E00  756
165  114600193D20FC119E84  764
166  19223C710607C5060AC5  655
167  2A3C717E26002E001109  451
168  00193D20FC1127841922  617
169  4071CD7166DD7E03C603  1148
170  DD77032A3C712323C71  1000
171  C110D43E01DD7703DD7E  1174
172  02C603DD7702C110C13E  1009
173  00DD7702C90603C50603  758
174  DD5602DD5E032A40717E  972
175  4FCD296879772A407123  923
176  224071DD340310E4DD7E  1078
177  03D603DD7703DD3402C1  1031
178  10D3DD7E02D603DD7702  1135
179  C9324271DD21618E2600  961
180  2E00114600193D20FC11  520
181  9E8419223C710607C506  738
182  0AC52A3C717E26002E00  632
183  114800193D20FC11487E  674
184  19223E71CD0B67DD7E03  903
185  C603DD77032A3C712322  828
186  3C71C110D43E01DD7703  1000
187  DD7E02C603DD7702C110  1101
188  C13E00DD7702C3116606  917
189  03C50603DD5602DD5E03  836
190  CD1768ED533871DD7E04  1172
191  DD4867DD3403DD3404410  949
192  E5DD7E03D603DD7703DD  1360
193  3402C110D4DD7E02D603  1041
194  DD77023E00DD360400C9  884
195  ED5B3E7126006F292929  775
196  19EB2A38710E081A7713  657
197  240D20F9C9DD5608DD5E  1161
198  09ED533A71DD4600C5DD  1209
199  4601DD5602DD5E03CD17  926
200  68ED533871CD4D68DD34  1252
201  0310EBDD7E03DD9601DD  1197
202  7703DD3402C110D8DD7E  1169
203  02DD9600DD7702DD4600  1006
204  C5DD4601DD5602DD5E03  1116
205  CD3F68CD1768ED533871  1193
206  DD7E04CD6268DD3403DD  1255
207  340410E2DD7E03DD9601  1020
208  DD7703DD3402C110CFDD  1255
209  7E02DD9600DD7702DD46  1132
210  00C5DD4601DD5602DD5E  1113
211  03CD1768ED533871DD7E  1171
212  04CD7E68DD3403DD3404  992
213  10E5DD7E03DD9601DD77  1307
214  03DD3402C110D2DD7E02  1046
215  DD9600DD7702C97AE607  1273
216  CB0FCB0FCB0FB35F7AE6  1280
217  18F64057C97ACB2FCB2F  1244
218  CB2FC65867AE607CB0F  1216
219  CB0FCB0F836FC9D5CD29  1338
220  6811601519DD7E0777D1  945
221  C92A3871ED5B3A710E08  933
222  7E1213240D20F9ED533A  871
223  71C9DD5605DD5E062600  985
224  6F29292919EB2A38710E  719
225  081AA67713240D20F8C9  868
226  DD5605DD5E0626006F29  823
227  292919EB2A38710E081A  601
228  8677132400D20F8C9DD5  1157
229  08DD5E09ED533A71DD46  1114
230  00C5DD4601DD5602DD5E  1113
231  03CDF168CD1768ED5338  1261
232  71CDDC68DD340310E8DD  1387
233  7E03DD9601DD7703DD34  1117
234  02C110D5DD7E02DD9600  1144
235  DD7702C92A3871ED5B3A  1140
236  710E081A7724130D20F9  629
237  ED533A71C9D5CD29681  1272
238  60151931E0077D1C9DD21  987
239  498ECD9A68DD5E03DD46  1287
240  04DD4E0BDD560A3EFFBA  1134
241  CA26693E04BBCA4D6978  1102
242  FE2FD44769C332693E19  1126
243  BBCA586970FE5FD44A69  1442
244  7B815FDD7303DD7004DD  1244
245  710BDD720ACD6167C39F  1228
246  610600C90630C979ED44  985
247  4F16FF0630C3356979ED  1121
248  444F16000600C33569DD  749
249  21558ECD9A68DD5E03DD  1262
250  4604DD4E0BDD560A3EFF  1018
251  BACA87693E048BCAA469  1352
252  0600C38F693E19BBCAAF  1100
253  6906127B815FDD7303DD  1036
```

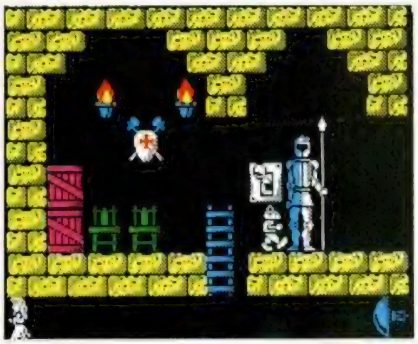
```
254   7004DD710BDD720ACD61 1108
255   67C39F6179ED444F16FF 1336
256   0612C3926979ED444F16 997
257   000600C3926900000000 452
```

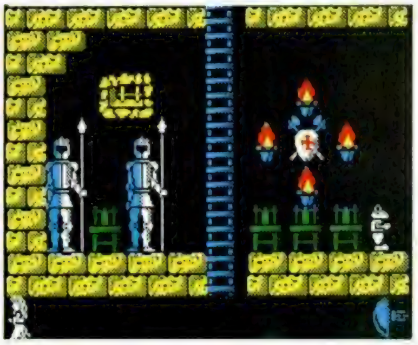
DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 2.566

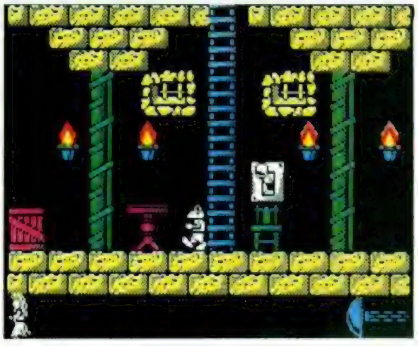
LISTADO 3

```
1     FEFEF8F0E0E0E0E00707 1906
2     030301010103FEC0C0C0 842
3     C0E0FCF8010101010101 922
4     01031000000000181C1  343
5     03030300800000010000 138
6     0003050F0F0060909068 526
7     98FCF80000001C1F0C01 724
8     0001F8DC2CEC0CFC00F8 1261
9     03C7E7F6783C0C00E0D8 1311
10    B838060E7C78FEFEF8F0 1500
11    E0E0E0E007070303010 1 918
12    0103FEC0C0C0C0E0FCFC 1754
13    0101010101010103FCFC 514
14    FCFEF0E0E0E003030307 1434
15    0707070700000003050F 51
16    0F006090906898FCF800 1155
17    00001C1F0C010001F8DC 541
18    2CEC0CFC00F801010000 794
19    00060F0FF8F8F0F06000 1108
20    F0F0FEFEF8F0E0E0E0E0 2372
21    07070303010101 03FEC0 472
22    C0C0C0E0FCFC01010101 1308
23    01010103080000000080 142
24    C0F00303030000000001 442
25    0000000305 0F0F006090 278
26    906898FCF80000001C1F 959
27    0C010001F8DC2CEC0CFC 1026
28    00F80162737B3C1E0600 681
29    F8F87898061E7C7CFEFE 1560
30    F8F0E0E0E0E007070303 1404
31    01010103FEC0C0C0C0E0 1252
32    FCFC0101010101010103 514
33    FCFCFCFEF0E0E0E00303 1928
34    03070707070700000003 41
35    050F0F006090906898FC 927
36    F80000001C1F0C010001 321
37    F8DC2CEC0CFC00F80101 1262
38    00000060F0FF8F8F0F0  1012
39    6000F0F0E0E0C0C08080 1664
40    80C07F7F1F0F07070707 648
41    8080808080808 0C07F03 1218
42    030303073F1FC0C0C000 686
43    01000080080000000080 265
44    8187060909 16193F1F00 429
45    000000C0A0F0F0001F3B 922
46    3437303F001F000038F8 553
47    30800080071B1D1C6070 603
48    3E1EC0E3E76F1E3C3000 991
49    E0E0C0C0808080C07F7F 1662
50    1F0F0707070780808080 586
51    808080C07F0303030307 722
52    3F3FC0C0C0E0E0E0E0E0 1822
53    3F3F3F7F0F0707070609 367
54    0916193F1F00000000C0 342
55    A0F0F0001F3B3437303F 948
56    001F000038F830800080 639
57    1F1F0F0F06000F0F8080 384
58    0000060F0F0E0E0C0C0  1408
59    808080C07F7F1F0F0707 890
60    07078080808080808 0C0 1102
61    7F0303030 3073F3FC0C0 656
62    C0000000008000000000 320
63    0001030F0609 0916193F 153
64    1F00000000C0A0F0F000 863
65    1F3B3437303F001F0000 339
66    38F8308000801F1F1E19 725
67    60783E3E8046CEDE3C78 1146
68    6000E0E0C0C0808080C0 1504
69    7F7F1F0F070707078080 584
70    8080808080C07F030303 968
71    03073F3FC0C0C0E0E0E0 1384
72    E0E03F3F3F7F0F070707 800
73    06090916193F1F000000 165
74    00C0A0F0F0001F3B3437 1029
75    303F001F000038F83080 622
76    00801F1F0F0F06000F0F 256
77    80800000060F0F0FEFE  1340
78    F8F0E0E0E0E007070303 1404
79    01010103FEFCFCFCFCFC 1520
80    FCFC0300000000000000 507
81    FCFEFFFFFFFFFFFF0001 2037
82    0080C080808000000003 707
83    050F0F006090906898FC 927
84    F8000000010101010001 253
85    F8C0DEC2F2F707FB0000 1603
86    000000000000F87C3C1B 459
87    070E3E3CFEFEF8F0E0E0 1587
88    E0E00707030301010103 474
89    FEFCFCFCFCFCFCF80300 2017
90    00000000000008000000 8
91    0080C0F000070F3F7FFF 1027
92    FFFF0000000003050F0F00 548
93    6090906898FCF8000000 1140
94    01010101 0001F8C0DEC2 861
95    F2F707FB0363777B3C1E 1181
96    0600F0E0800000000000 598
97    E0E0C0C0808080C07F7F 1662
98    1F0F0707070 7C0000000 266
99    000000003F3F3F3F3F3F 378
100   3F3F008000001030101 01 261
101   3F7FFFFFFFFFFFFF0609 1735
102   0916193F1F00000000C0 342
103   A0F0F0001F037B434FEF 1182
104   E0DF0080808080800080 1215
105   1F3E3CD8E0707C3C0000 889
106   000000000000E0E0C0C0 832
107   808080C07F7F1F0F0707 890
108   0707C000000000000000 206
109   7F3F3F3F3F3F3F1F00E0 760
110   F0FCFEFFFFFF10000000 1527
111   0001030F060909 16193F 153
112   1F00000000C0A0F0F000 863
113   1F037B434FEFE0DF0000 989
114   808080800080 0F070100 663
115   00000000C0C6EEDE3C78 1030
116   6000C0C0C0C000000000 864
117   07000000000000000000 7
118   000000E0E0F00000000F 703
119   0F0F0F07F0E0E0E08000 1092
120   0000030300008 08080FF 645
121   0C12120D1FDFDFC06090 970
122   9367F7FAF2028797A74F 1523
123   0F0F0007C2DEE0E0E0E0 1349
124   00E007070F0E0E307E7E 581
125   F07838063F3F0000E000 772
126   00000000000003030303 12
127   000000000000000F0F0F0 720
128   F0E00000000000007070F 493
129   C0C000000101 01FF0F07 664
130   0707010000000609C9E6 461
131   EF5F4F403048 4B0F8FB 1344
132   FB03437B070707070007 479
133   E1E9E5F2F0F000E00F1E 1678
134   1C60FCFC0000E0E0F070 1428
135   700C7E7EF0E0C0C0C6C4 1618
136   F8F8FF7C302000000000 955
137   070707070F0F1F1FF8F8 616
138   F8F8F8F8F8F0000000C0 1672
139   808080003F3F3F3F3F1F 730
140   1F1FF0F0F0F8F8F8F8F8 2022
141   000000000000000001F1F 62
142   1F1F3F1F1F0FF8F8F8F8 1194
143   F8F8FCFE000000000000 1002
144   00000F0F07070707070F 80
145   00060910100001020000 50
146   01878F9F03110070F0E0 1034
147   E0C0C080020202020202 748
148   020061611E011A363707 369
149   80808000808040400707 782
150   0300020202027F7F7E7D 516
151   78372F1F4040C0800080 829
152   C0C00200030303010000 396
153   3F3F3FBFDFECF333E0E0 1581
154   C0B070F0E0C0F0E0C0C0 1984
155   C6C4F8F8FF7C30200000 1349
156   00000707070F0F1F1F1F 120
157   F8F8F8F8F8F8F8F00000 1976
158   00C0808080003F3F3F3F 828
159   3F1F1F1FF0F0F0F8F8F8 1620
160   F8F80000000000000000 496
161   1F1F1F1F3F1F1F1FF8FF 783
162   FFFFFFFEFEFE00808080 1911
163   000000001F1F1F1F1F1F 186
164   1F3F0006091010000102 144
165   000001878F9F03110070 570
166   F0E0E0C0C08002020202 1208
167   0202020061611E011A36 311
168   3707808080008080 4040 830
169   07070300020202027F7F 279
170   7E7D78372F1F4040C080 952
171   0080C0C0000000000000 512
172   00003F3F3F3F0F71FEFF 889
173   C0C0C0C0C0C08000E0E0 1728
174   E0E0F0F0F8F8FF3E0C04 1757
175   000000000F0703036323 162
176   1F1FFCFCFCFCFCF8F8F8 2066
177   00000003010101001F1F 68
178   1F1F1F1F1F0FF8F8F8F8 1162
179   FCF8F8F000000000000 0 988
180   00000F0F0F1F1F1F1F1F 200
181   F0F0E0E0E0E0F00000 0 1840
182   000000000001F1F1F1F  124
183   1F1F3F7F000E0F070703 298
184   0301000080E1F1F9C080 1175
185   00609000808008 0400101 450
186   01000101020286867880 523
187   586CECE0404040404040 1040
188   40000202030100010303 79
189   FEFE7EBE1EECF4F8E0E0 2030
190   C0004040404007 07030D 478
191   0E0F0703FCFCFCFDFB37 1354
192   CFCC4000C0C0C0800000 1179
193   E0E0E0E0F0F0F8F8FF3E 2189
194   0C0400000000F0070303 44
195   63231F1FFCFCFCFCFCF8 1704
196   F8F80000000301010100 502
197   1F1F1F1F1F1F1F0FF8F8 728
198   F8F8FCF8F8F800000000 1492
199   000001010F0F0F1F1F1F 140
200   1F1FF8F8F8F8F8F8F8FC 2050
201   01010101000000001FFF 290
202   FFFFFF7F7F7F000E0F07 1182
203   07030301000080E1F1F9 857
204   C08800609000808008040 776
205   01010100010102028686 277
206   7880586CECE040404040 1160
207   40404000020203010001 201
208   0303FEFE7EBE1EECF4F8 1588
209   E0E0C000404040400303 902
210   0303030301 00FCFCFCFC 1021
211   F08E7FFF000000000000 764
212   0000F8E0C0C0C0FCFCFC 1804
213   07030100000000001FFFF 522
214   FFFFFFFFFFFFFCFCFCFC 2538
215   F0F00000003010100000 0 485
216   0000FFFFFFFF7F600000 1243
217   0080F0F0F0FEFEFE0000 1610
218   0001010101030040FFFF 581
219   FFFFFFFF01020D1F0100 1068
220   0100E0F078BCDEDEEC00 1453
221   00000000000000000001 1
222   0101000707F7E0986C6C 855
223   EEEFEFDE000000000000 938
224   0FFF370605050000000 0 341
225   BF7EFCE0D83CF8E01E00 1571
226   000000000000FFFFFFFF 1020
227   FFFFFFFFE0C080000000 1564
228   00801F070303033F3F3F 364
229   FFFFFFFFFE060000C080 1600
230   80000000000003F3F3F3F 380
231   0F0F00000002FFFFFFFF 1052
232   FFFF000000808080 80C0 1214
233   00010F0F0F7F7F7F0000 427
234   0000000000000070F1E3D 113
235   7B7B37008040B0F88000 1045
236   80000000000000000F0FF 623
237   0719363677F7F77B0080 1004
238   808000E0E0EF78000000 1063
239   00000000FD7E3F071B3C 536
240   1F07EC60A0A000000000 690
241   606000FFFFFD00600606 1063
242   00FDEA55000600000000 578
243   000000006060 00FFFFFD 955
244   006006060 0FDEA550006 686
245   000000000000000006060 192
246   00FFFFFD0060060600FD 1124
247   EA550006000000000000 325
248   000000007F7F7F006379 601
249   0000FFFFFF00BBBB0000 1139
250   F4F8F400B8B87E7F1F27 1427
251   393A3B3B3B9BE3F9FE7F 1304
252   9FA7B0B8B0B83098E0F8 1718
253   3B3B3B3B007F7F7FB9BA 988
254   BBBB00FFFFFDFC789CA4 1829
255   00F4A854000000000000 496
256   000000000010183C7E7E 352
257   00000000000000000001 1
258   01010101 0000EFE7C7C3 868
259   8381C3E7008080808000 1198
260   00000303000000000000 6
261   FEFE00FB7A7A7634C0C0 1557
262   000000000000 3F3E3F3E 250
263   39271F7E48861E7EF8E4 1091
264   8C4C0000000000000000 216
265   79661F3E3F3E3E394C8C 776
266   4C8C4C8C4C8C00000000 648
267   00000000071F7E78671E 417
268   3F3E8C8C4C8C4C8C4C8C 1053
270   00000000000000 0033B3B 121
271   7C7EFEF80387DFDFE7EF 1806
272   E0060000000000000000 230
273   02397A7972710AF98646 992
274   865D8646B67900000000 734
275   00000000FA79F0EFDF3F 1136
276   3F1FFFFF003F7F3F9FCE 1222
277   81BBFBFBE7E300038CDC 1639
278   9EDEDE8C021F00000000 775
279   0000000030303FE0303  269
280   FBFC1F1F0EDE0C005CDF 1128
281   0000000000000000FFFF 510
282   0086EFEE9E3ADFCE001F 1287
283   7FFFFEFC000000000000 888
284   0000003B556B5F6F5C7F 676
285   00817FFEFFDB7EFF00FC 1617
286   BADDDAFDFAF55F7F7E3D 1782
287   0071FFDFFF7FFAD500A3 1599
288   D5A6EA55AA5400EE53AF 1448
289   E3FFDFFFFFFFA55AAD5A6 2099
290   55A655A757A27FFFECFF 1625
291   FDBF7FEA003B556B5F6F 1262
292   5C7F00817FFEFFDB7EFF 1584
293   00FCBADDDAFDFAF55F7F 1847
294   7E3D00000000FF7FFAD5 1032
295   00030506EA55AA5400EE 825
296   53AF0000000000000000 258
297   05060506050707027FFF 425
298   ECFFFDBF7FEA003B556B 1547
299   5F6F5C7F00817FFEFFDB 1409
300   7EFF00FCBADDDAFDFAF5 2006
301   5F7F7E3D0071FFDFFF7F 1382
302   FAD500A0D0A0EA55AA54 1564
303   00000000E3FFDFFFFFFA 1465
304   55AAD0A050A050A050A0 1343
307   000000004040E0E1F1F  98
308   0E0E0000000003070704 49
309   000040A8D4A8FC040004 872
310   04040404040404040707 46
311   030300070404 1CBCB8B8 605
312   00FC0404040404040404 284
313   78F7EFCF4F2F6F6F03B5 1345
314   BAB4BAB4BAB4C4E4E464 1850
315   4484C4C46F777767 97FB 1446
316   9067BAB5B9B5BDB900FC 1606
317   C444A4C4B47478377077 1326
318   6F6F6F1FDFBF0078BC7C 1210
319   BC7EBE7F170F08040404 689
320   0404C09F3F3F3E3E3E1E 701
321   00747A7C7A3C3A3C0404 670
322   040404040 42C327E32 294
323   2C1E1F1F1A263F261A34 379
324   78740404040404040404 268
325   1F1E1E0E0E0A34FE7834 607
326   3C383828163F04040404 313
327   04040484000000000000 144
328   000000000000 2B572B00 173
329   00000000FFFFFF000000 765
330   000000000000 50B172B 82
331   572F5FAFFFFFFFFFDFAFA 1922
332   F7F70000000000000000 494
333   5FAF5FAF5FAF572FEDEC 1417
334   EFF7F7FAFDFE00000000 1490
335   FFFFFF000000000 0CCCE 1175
336   CC000000000000000000 204
337   FFFFFFDFAF2FF7F730B0 1928
338   98CCECE6E6E300000000 1279
339   00000000DB9BFBF7772F 1038
340   DF3FE3F3F3F3F3E3E7E6 2173
342   0000000000 00572B172B 196
343   150A0502FFFFFFFFFFFF 1568
344   5FAB0000000000000000 266
345   002A0C26071B0D027CF7 512
346   DB9286C6C4E100000000 1118
347   000000001C730F7FDF9C 664
348   9AF7FBF7CEBE7E9D9970 1843
349   FFFFFFFFFEF8E1FFC6CC 2404
350   8C183870E08000000000 684
351   00000000BABB13131140 492
352   130E103060E8C8D87000 953
353   0000000000000000BB5D 280
354   DEEFEF2C24C798E6F87E 1735
355   79B9912E000000000000 497
356   000004040B0404040404 39
357   0030B778787878788080 1087
358   408080808080 0404003F 775
359   3F3F000E787800FFFA55 970
360   0001808000F0A05000C0 929
361   0C0C0C0B0C0C0C0C0000 95
362   00FF0000000080C08040 767
363   80C080C0FF00FFFF0000 1405
364   0000FF00FED500343400 826
```

```
365  FF00AA5500000000000000 510
366  0000000000000034007AFD 427
367  FD7A00340000000000000  427
368  0000000000000000010307 11
369  00347A34DBC381000000   769
370  00000080C0E01C1E5F6F   808
371  37586C0600000000000000 257
372  00FF3878FAF6EC1A3660   1339
373  0103070707070707C3E7   472
374  66000066E7C380C0E0C0   1366
375  A0C0A0400303030500D18  627
376  3000FFFDFEFDFAFD6A34   1724
377  A040C0A030180C000000   660
385  4545474545474545474343 694
386  4343434343434343434242 668
387  4242724245454544444447 726
388  4444474444474746464 7  696
389  4646474646464646474646 702
390  4746464746464646464646 702
391  4646464646464646464647 701
392  4646464646464646464646 700
393  4747474745474745474747 705
394  4747474547474547474745 702
395  4747454747454747474747 706
396  4747474747474747474747 710
397  4747474747474747474747 710
398  4272474343474747477242 778
399  4743434744444444444444 684
400  4444444343434743474343 681
401  4343454745475747474747 714
402  4747474747474747474747 710
403  0707070707010707070707 64
404  1414141414011414141414 181
405  1405060314011403050606 89
406  1414140A1401140A1414   161
407  1414140B1401140B1414   163
408  1402140C1401140C1414   147
409  0707070707010707070707 64
410  0707070707070707070707 70
```







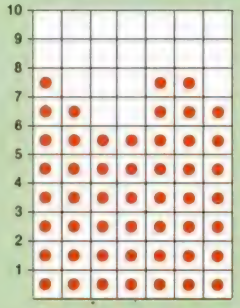
```
411  0709141408070914141414 140
412  0714050614041405061 4  113
413  0714030303040303031 4  69
414  0714141414041414141414 171
415  0712141114041411141414 163
416  0707070707070707070707 70
417  0707070707070707070707 70
418  1414141414141414140807 175
419  1414030506031414141407 124
420  1414141414141404A1407  177
421  0214140D0E14140B1407    147
422  0202140F1014140C1407    134
423  0707070707070707070707 70
424  0707070707070707070707 70
425  1408091408091408091414 131
426  1414141314141314141414 198
427  1403031403031403031414 98
428  1414141414141414141414 200
429  1414111212121211141414 186
430  0707070707070707070707 70
431  0707070707070707070707 70
432  0709141414141414140807 151
433  0714050614140506140 7  116
434  0714141403031414141407 140
435  07140D0E14141414020 7   143
436  07140F1014011402020 7   110
437  0707070707010707070707 64
438  0707070707010707070707 64
439  0709141414011414140807 132
440  0714031303011403140 7   103
441  0702141414011404A1407   127
442  0702021414011404B1407   110
443  0702020214011404C1407   93
444  0707070707070707070707 70
445  0707070707010707070707 64
446  0709141414011414141414 157
447  0714050614010314031414 105
448  0714141414011414131414 167
449  0714050614011414141414 139
450  0714141414011411121114 160
451  0707070707070707070707 70
452  0707070707010707070707 64
453  1408070914011408070 9  109
454  1414040506010506041 4  91
455  1403040314011403040 3  81
456  1414041414011414140414 149
457  0214041214011114140414 126
458  0707070707070707070707 70
459  0707070707070707070707 70
460  0914141414141414141408 177
461  1414141413141314141414 198
462  0303141414141414140506 137
463  14140D0E14141404D0E14   174
464  12120F1014011 0F1014    156
465  0707070707010707070707 64
466  0707070707010707070707 64
467  0709141414011414140807 132
468  0414031414010506140 7  106
469  0403130314011404A0A07   97
470  0414141414141414140807 134
471  0412121214011402 0C0C07 112
472  0707070707070707070707 70
473  0707070707070707070707 70
474  1414080709141414080 7  139
475  1414141414141414141407 187
476  1413131314056056056 07 126
477  1403030314141404D0E07   123
478  1414141414011 0F1007    156
479  0707070707010707070707 64
480  0707070707070707070707 70
481  0709141408070914080 7  115
482  0714031403071414140 7  127
483  0714131314141404A1414   176
484  0702141414141404B1414   160
485  0702111114011404C1414   136
486  0707070707010707070707 64
487  0707070707010707070707 64
488  0709141414011414141414 157
489  0714050614011403141 4  122
490  070A140A1401030313 0414 113
491  070B140B1401140314 1414 133
492  070C110C1401111111 1414 140
493  0707070707010707070707 64
494  0707070707010707070707 64
495  1414141414011414140807 156
496  1414141414011403140 7  151
497  0506030506010303030307  42
498  1414021414011403140 7  133
499  1402020214011214140 7  112
500  0707070707010707070707 64
501  0707070707010707070707 64
502  0709141414011414140807 132
503  0705060314011403140 7  92
504  0714140A1401140A1407    135
505  0714140B1401140B1407    137
506  0702140C1401140C1407    121
507  0707070707010707070707 64
508  0707070707070707070707 70
509  1414141414141414141414 200
510  1403140314031403140 3  115
511  140A140A140A140A140A    150
512  140B140B140B140B140B    155
513  140C140C140C140C140C    160
514  0707070707070707070707 70
515  0707070707070707070707 70
516  0414141414141414141404 168
517  0405060305061305060 4  63
518  0414140A1414031414 04   141
519  040D0E080D0E140D0E04    120
520  040F100C0F10020F1004    115
521  0707070707070707070707 70
522  1C3A366666FAC28677CE6   1276
523  C280C02C67C7C2E6662     1400
524  624C2DC7E26607C40C2     1220
525  E6BE7E66C2C08EC2DE7C    1716
526  7E1A18183830B2CE7E08    822
527  0C0C8C84EC7846CCD8F0    1382
528  E0D8DCCC3030306066E6    1302
529  C6FC2236766A6AC6C6C6    1462
530  226666525ACEC6C67CE6    1366
531  C2C6C6869E7CFC626242    1520
532  C6DCC0C0FC2262627CE2    1634
533  C6C67CC6C2FC0CC6E67C    1728
534  FED2181818303078868 6   1020
535  C6C6C6CEDE7C868684CC    1750
536  CC587830FCC68C183066    1224
537  CEFC7CE2C6CA92A2CE7C    1846
538  3878D818183838FE7C4E    1006
539  067CF0829E7E7C1E023E    1002
540  1A82E67CFEC6C6040C1C    1204
541  18183E42247EC6829E7C    948
542  7CDE86C67A02667C0000    1028
543  0000000000000003C3837   174
544  37373014003FDFEFEFEF    1181
545  E02E00F8C8E8F8F8F8F0    1934
546  3B1C3F1F2F1F2F1FDE36    613
547  7A3C40606060F8F0E8F0    1494
548  E8F0E8D02F1F3F2F273D    1200
549  00005E3E00FFEA550000    730
550  E8D0A850A8500000003F    999
551  272F3F3F3F1F00D5FAFF    1024
552  FFFF01410 0F8C8E8F8F0   1744
553  F8F03F1F2F1F2F1F2C1B    809
554  6161413D39352DD9F8F0    1180
555  E8F0E8F0E8D037173034    1562
556  3B3C0000E1EDE12FDE35    1128
557  0000E8D0E850A8500000    1000
558  0000000010307070F0050   113
559  A050E0D0E0D0000000000   1104
560  000000000F1F17171713    134
561  1B09E8F3EBF2EBF3E8F0    1938
562  007C00E7007C00000D04    496
563  0603010000000F0701010   394
564  90F0300000F0000000000   432
565  00001F2A150A0F1E0F06    170
566  80C0A0A060D05D00808     1251
567  030E6D2B0807050305050   488
568  C0C000C007070F0F1F1F    682
569  340AE0D0D0506CA45000    1134
570  0000007800 7E007F0000   373
571  003D00FD00FD000000E3    794
572  00EF00EF000000F800FE    980
573  00BE0000003F00FF00FB    759
574  0000008300EF00EF0000    609
575  00F800FE00BE007F007B    942
576  0079007800FD00BD003D    744
577  003D00EF00EF00EF00E3    1005
578  008000E00FE00F800FF     1075
579  00FF00FB00FB008F00EF    1139
580  00EF00E300BE00BE00FE    1100
581  00F8007B7B7B7B7B7F7F    1117
582  00C7CFDFDFDFDFDF00F1    1762
583  F9FDFD7D7D7D00FCFEFF    1891
584  EFFFFEFC007F7F7F7B7F    1631
585  7F7F003CBEDEDFCF8707    1298
586  003C7C78F8F0E0E07B7B    1486
587  7B7B7B7B0000DFDFDFDF    1384
588  CFC7000007D7DFDFDF9F1   1652
589  0000FEEFFFFFFEFC0000    1509
590  7F7B7F7F7F7F000083C3    1084
591  C3C38303000C0C0C0C0     1292
592  C0C0000161A0703090C     463
593  0E0F0B0A151A0F0301 08   124
594  0002081141A01100D0E0B   114
595  0D131A0610040000D1419   142
596  18171A1A110501030A0F    150
597  031A0600110503 0D1A06   105
598  0509030A0312040000903   64
599  1A0B11030D080B1A010B    127
600  0A0E0304100 50E0F0336   138
601  3738393A000C04100909    276
602  0302091104090B0C0903    79
603  0F0209010A00C0908091 0  91
604  0A0D0108030709 0A0D09   83
605  0A070B0711080708040B    93
606  020E0C080104100E0C10    99
607  01041109 0A05060F050F   87
608  0C040A0D03060C03070B    81
609  0D090A07080E0C090A0C    104
610  100809030F0D0A020911    102
611  0A0D01040E03090E0C0A    90
612  060C10080B0C0E070B0F    112
613  020E070103050711 0B0D   80
614  0E07040A07030F0C0F05    91
615  0F0C0400A07010910 0B0C  97
616  090E070E0F0D01091109    108
617  080A020E07010E0C080A    86
618  070A0F0C080B0C0B0D11    116
619  0A0D0A0C0B0C090A0F0C    114
620  010A0F060502080908 0E   78
621  060704000A0703071008    76
622  04110A020A0302010003    52
623  0002000100030002000 2   10
624  0100000200010300020 0   9
625  0100030000000030000 7   7
626  0100020001020000020 3   11
627  0300000030000010002     9
628  0000020000000200010 0   5
629  0203000200010000020 3   13
630  0000030002010001000 3   10
631  0002030000030000001     9
632  0000020000010000010 0   4
633  0001000100000300020 3   10
634  0002000301020002000 2   12
635  0100010000010002000 0   5
636  0001000000000300000 1   5
637  0003000002000300010 0   9
638  0201000300000100030 0   10
639  0200020002000100000 1   8
640  0003000001000001000 0   5
641  0003020000100020100 0   9
642  0300010300020100030 0   13
643  0102000200040300F00     41
644  7A70FF7060000FF0300E    969
645  0F0070700FF70C000FF03   1069
646  0300010003020F0F0075    156
647  3000710800030000090 0   361
648  0000000000000003030C    18
649  1300030315 1C000000000  74
650  0003021501008B3A0407    235
651  030D008B6A0000000000    261
```

DUMP: 30.000
N.° DE BYTES: 6.505

Suponemos que afirmar a estas alturas que «Enduro Racer» es uno de los mejores simuladores para Spectrum no es descubrir nada nuevo. Pero, por si acaso, nuestros justicieros nos lo van a volver a recordar una vez más.

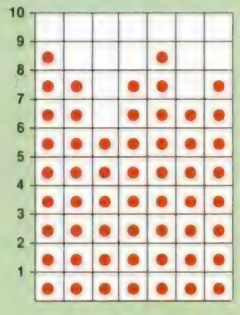
LOS JUSTICIE

Luis Miguel Quijada Henares. (Granada)



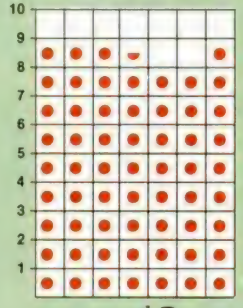
Muy ameno y fácil de jugar. Los gráficos cumplen su cometido. El movimiento no es todo lo suave que sería deseable.

José Vázquez de Prada. (Valladolid)



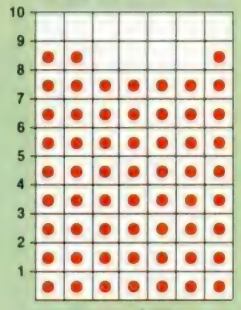
Muy original. Movimiento y gráficos muy conseguidos.

Alexis Martín-Tamayo Blázquez. (Badajoz)



Es sin duda la mejor adaptación que se ha hecho de juego de máquina al ordenador. En él destacan los excelentes gráficos, su gran sonido y el insuperable movimiento.

Juan Carlos Roldán Cuadrillero. (Madrid)



Gráficos y movimiento muy buenos. Es el mejor simulador de motos para el Spectrum y desde luego muy adictivo.

De chip a chi

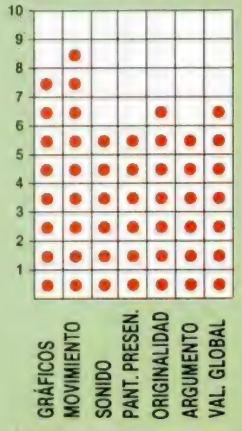
"Sábado Chip", de 17 a 19 h.

ROS DEL SOFTWARE

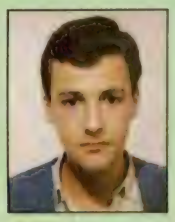
ENDURO RACER

M.ª Jesús de Francisco Mingot. (Alicante)

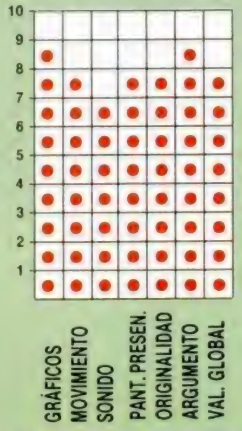
Tanto el movimiento como los gráficos son realmente buenos. Muy emocionante y adictivo.



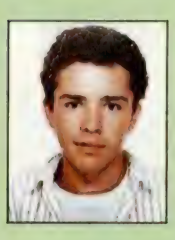
Pedro Morón Macías. (Málaga)



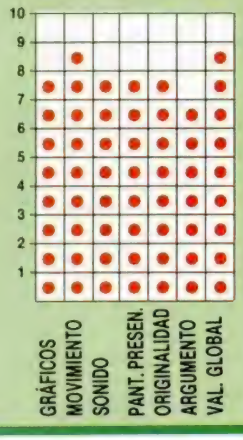
Es una adaptación bastante buena. Gráficos casi perfectos, pero no vendría mal algún tipo de efecto sonoro.



Javier Bayón Díez. (Santander)

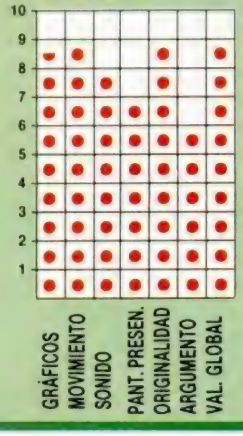


Si no fuera por el escaso colorido del Spectrum, podría pasar por cualquier sala de tragaperras.



José Alberto Pérez Ramos. (Zamora)

Es el mejor simulador que he visto. Excelentes gráficos y un sonido sensacional para un juego fantástico.



...pestilo Cope

Todos los sábados, de 5 a 7 de la tarde, en "Sábado Chip". Dirigido por Antonio Rua. Presentado por José Luis Arriaza, hecho una computadora. Dedicado en cuerpo y alma al ordenador, y a la informática. Haciendo radio chip... estilo Cope.

Cadena Cope

RADIO POPULAR

... de chip a chip

Qué son, cómo funcionan, cómo se utilizan

LAS IMPRESORAS

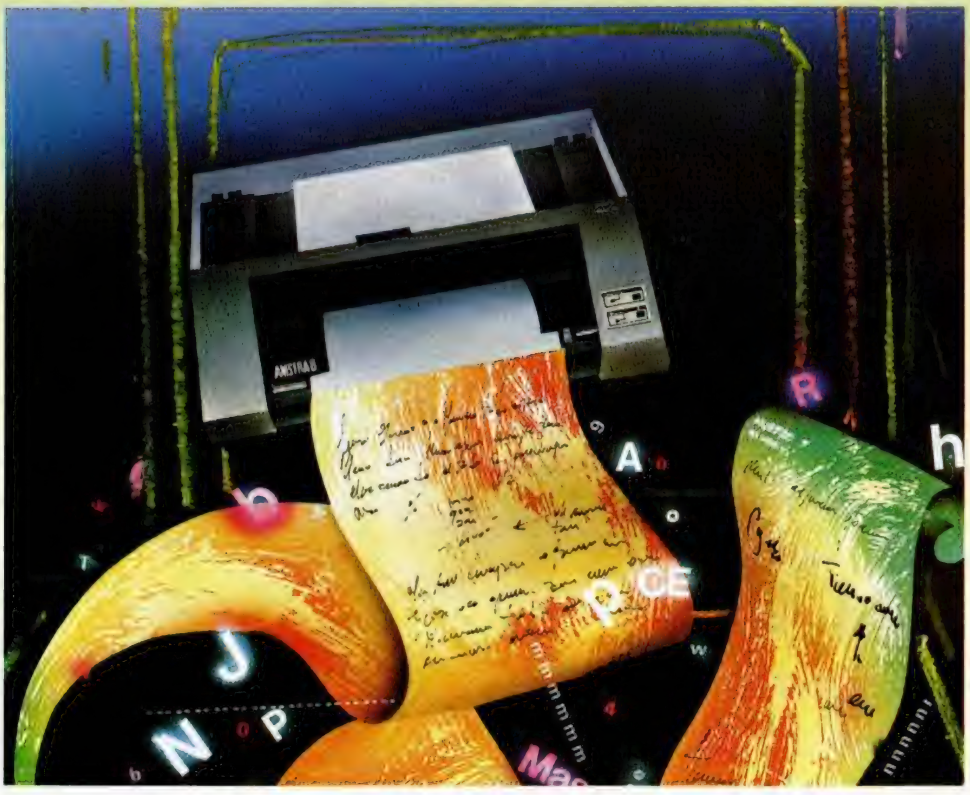
En este artículo pasaremos revista al funcionamiento y modo de empleo de uno de los periféricos más importantes de un ordenador y, sin embargo, menos conocidos. Quien ya posea una impresora, aprenderá a utilizarla de forma más eficaz. El que aún no la haya adquirido, tendrá más información para elegir la que mejor se adapte a sus necesidades.

JESÚS ALONSO RODRÍGUEZ

Una impresora es, como su nombre indica, un aparato que sirve para imprimir. Esta definición es aplicable a todas las impresoras; sin embargo, no es posible precisar más. Si decimos que es un aparato que sirve para imprimir en papel, excluiríamos a cualquier impresora que trabajara con un soporte que no fuera papel (por ejemplo, soportes foto-sensibles). Existen multitud de tipos de impresoras, por lo que nos centraremos, exclusivamente, en aquellas que son conectables al Spectrum.

Dejando a un lado las máquinas de escribir, tanto manuales como eléctricas, el primer aparato similar a una impresora moderna fue el teletipo. Consistía en un complicado sistema electro-mecánico capaz de imprimir caracteres en una banda de papel enrrollado, en correspondencia con los impulsos binarios recibidos a través de una línea eléctrica. En la mayor parte de los casos estaban dotados de un teclado, por lo que podían actuar también como equipo emisor. Su primera aplicación fue sustituir al telégrafo en las transmisiones a distancia (empleo para el que aún se siguen utilizando). En los primeros tiempos de la informática se emplearon como terminales de ordenador, ya que permitían tanto introducir datos como extraer resultados.

El sistema de impresión que utilizaban era puramente mecánico; normalmente, un cilindro que contenía todos los caracteres y que giraba hasta enfrentar al papel el carácter que iba a imprimir, golpeándolo posteriormente a través de una cinta de tela entintada. Desde entonces, se ha avanzado mucho en los métodos de impresión y los componentes mecánicos han ido desapareciendo para dejar paso a la electrónica, más barata y fiable. Actualmente, las impresoras se suelen clasificar por el método de impresión utilizado; por tanto, empezaremos por pasar revista a los métodos de impresión más empleados actualmente, para centrarnos luego en las impresoras matriciales, que son, sin duda, las más utilizadas con el Spectrum.



LOS MÉTODOS DE IMPRESIÓN

Las impresoras más frecuentemente empleadas en la actualidad son las de cadena, de margarita, matriciales, láser, térmicas y electrostáticas; si bien estas dos últimas sólo se emplean en equipos de pequeño tamaño y/o portátiles. Existen otros sistemas de impresión empleados en calculadoras y similares, pero creemos que escapan de nuestro ámbito de estudio.

Las impresoras de cadena sólo se emplean con grandes equipos y no existe, que sepamos, ningún modelo conectable a un Spectrum. Tienen la ventaja de ser considerablemente más rápidas (y ruidosas) que cualquier otro tipo, ya que pueden imprimir una página entera en dos o tres segundos.

El procedimiento empleado es una cinta metálica continua (llamada «cadena»), que contiene todo el juego de caracteres, en re-

lieve, repetido varias veces. La cadena gira en horizontal a gran velocidad, pasando por delante de una línea de papel. Por detrás de ella hay tantos martillos como caracteres admita el ancho del papel (normalmente, unos 132); la impresión del carácter se lleva a cabo golpeando con el martillo correspondiente a la posición del carácter en el papel, en el momento en que el carácter correspondiente de la cadena pasa por delante del martillo. Lógicamente, entre la cadena y el papel hay una cinta sin fin, de tela entintada, que se desplaza continuamente.

Dado que la repetición de caracteres a lo largo de la cadena permite activar varios martillos simultáneamente, es posible imprimir una línea completa en una sola vuelta de la cadena, con lo que la velocidad de impresión es muy elevada. Tienen el inconveniente de ser muy voluminosas, consumir mucha energía y, sobre todo, el constante golpeteo de los martillos que obliga a situarlas en compartimentos acústicamente aislados; sin embargo, son muy utilizadas debido a su gran rapidez.

IMPRESORAS DE MARGARITA

Las impresoras de margarita sí son muy empleadas en ordenadores personales y prácticamente todos los modelos son conectables a un Spectrum. Su principal ventaja es la gran calidad de impresión y la posibilidad de cambiar el juego de caracteres con sólo sustituir la «margarita», operación sumamente fácil para cualquier usuario. Sus principales inconvenientes son: la lentitud de impresión (de 20 a 50 caracteres por segundo), la imposibilidad de imprimir gráficos, y su precio, que duplica el de las matriciales.

El procedimiento de impresión empleado consiste en una rueda con tantos radios independientes como caracteres a imprimir, denominada «margarita»; es similar a la rueda empleada por las máquinas «Dymo» de rotular. La margarita gira en un plano vertical paralelo al papel y va montada sobre un carro que se desplaza lateralmente, al que se denomina «grupo de impresión». Los caracteres están grabados en relieve en la parte más exterior de cada uno de los «pétalos» de la margarita, de forma que al girar ésta, sólo uno de ellos queda enfrentado al papel a la altura del punto donde se ha de imprimir el carácter correspondiente. Detrás del pétalo que se encuentre en el punto superior, existe un martillo que provoca la impresión, al golpear contra el papel el carácter que se encuentra grabado en relieve sobre el pétalo. De nuevo, entre la margarita y el papel hay una cinta entintada que se desplaza lateralmente accionada por el movimiento del grupo de impresión; esta cinta suele ser de material plástico recubierto de tinta transferible, con lo que cada letra queda perfectamente perfilada en lugar de quedar borrosa, como ocurre con las cintas de tela.

La margarita no gira continuamente, sino que, movida por un motor paso-a-paso, se desplaza desde un punto central en uno u otro sentido, hasta hacer coincidir el carácter correspondiente con el martillo, retornando después al punto central para buscar, a partir de ahí, el siguiente carácter. En algunos modelos de gran calidad, la fuerza con la que golpea el martillo depende de la superficie de la letra; por ejemplo, golpeará con menos fuerza al imprimir una «i» que al imprimir una «m»; de esta forma se consigue que todas las letras queden impresas con la misma intensidad.

IMPRESORAS MATRICIALES

Las impresoras matriciales son, sin duda, las más empleadas con ordenadores personales, debido a su buena relación calidad-precio y a las enormes posibilidades que ofrecen. La velocidad de impresión oscila entre los 100 y los 200 caracteres por segundo. Disponen de varios tipos de letra conmutables por software y pueden imprimir gráficos. Su precio oscila entre las 50.000 y las 150.000 pesetas.

Deben su nombre a que cada carácter impreso se genera mediante una matriz de puntos (al igual que en la pantalla del ordenador), de los que se activan los necesarios para producir la silueta del carácter correspondiente. Su principal inconveniente es la baja calidad de impresión, ya que acercando la vista al papel se ven perfectamente los puntos de que consta cada letra, lo que produce un efecto de letra «borrosa». En un intento de paliar este inconveniente, algunos fabricantes dotan a sus impresoras de la posibilidad de generar cada carácter en dos pasadas, con los puntos ligeramente desfasados de una a otra en sentido vertical y muy solapados en horizontal, lo que crea un efecto de línea continua y evita que se vean los puntos a simple vista. A este modo de impresión se le conoce como «NLQ», iniciales de «Near Letter Quality» («Casi Letra de Calidad») o simplemente, «Letra de Calidad». Asimismo, permiten inclinar la matriz a la derecha para generar caracteres en «Itálica» (cursiva), golpear dos veces cada punto de cada carácter con un ligero desfase para conseguir un efecto de «negrita» o variar el ancho de cada carácter («Pitch») y, por tanto, el número de caracteres por línea, que en los dos tipos vistos hasta ahora es fijo.

Impresora matricial es toda aquella que genere los caracteres mediante matriz de puntos; por tanto, son matriciales las térmicas, electrostáticas, láser, etc. Sin embargo, nos referiremos en lo sucesivo a las matriciales de agujas, que son las más frecuentes, y a las que suelen englobarse en la denominación de «Impresoras Matriciales».

El procedimiento de impresión empleado consiste en una serie de varillas metálicas muy finas (agujas) montadas en vertical sobre un carro (grupo de impresión) capaz de desplazarse horizontalmente. Cada aguja está accionada por un electro-imán que la hace golpear el papel a través de una cinta entintada para imprimir cada uno de los puntos que conforman la letra. El número de agujas suele ser de 9, aunque hay impresoras de hasta 40 agujas. Al desplazarse horizontalmente el grupo de impresión, las agujas son accionadas para imprimir cada columna de puntos de cada carácter de la línea, de forma que se imprime una línea de cada vez. Normalmente, la impresión es bidireccional, es decir, se imprime una línea de izquierda a derecha y la siguiente, de derecha a izquierda; con esto se evita perder tiempo en los retornos del grupo de impresión. Cada carácter suele tener entre 7 y 11 columnas de ancho, y el ancho total del carácter puede ser variado alterando la velocidad de desplazamiento horizontal del grupo de impresión. Todo el funcionamiento de la impresora está regido por un micro-procesador que ejecuta un programa almacenado en EPROM. Existe, asimismo, otra EPROM que contiene el juego de carac-

Los dos tipos de impresoras más empleados: matricial de agujas (arriba) y de cadena (abajo).

teres de la impresora y una RAM que actúa de «buffer» (memoria temporal) para guardar los códigos a imprimir (el ordenador manda los códigos más deprisa de lo que se imprimen). Algunos modelos permiten al usuario utilizar parte de la RAM para volcar su propio juego de caracteres. De momento, no veremos más sobre las impresoras matriciales, ya que serán las que estudiemos en profundidad más adelante.

IMPRESORAS TÉRMICAS

Las impresoras térmicas funcionan de forma similar a las de agujas, salvo que éstas han sido sustituidas por unos pequeños elementos calefactores que imprimen puntos sobre un papel termo-sensible. Tienen el inconveniente de no poder trabajar con papel normal; en su lugar, utilizan un papel especial bastante caro y que se borra con el tiempo (uno o dos años). Sin embargo, se utilizan en equipos de bajo precio o reducidas dimensiones y en portátiles por ser más pequeñas, más baratas y consumir menos energía.

IMPRESORAS ELECTROSTÁTICAS

Las impresoras electrostáticas apenas se utilizan en aplicaciones informáticas; sin embargo, hemos decidido tratarlas aquí ya que tenemos un ejemplo de ellas muy próximo: la famosa «ZX-Printer». En este caso, las agujas son sustituidas por elementos electrostáticos que provocan el cambio de color en un papel especialmente sensibilizado. La ZX-Printer utiliza una cabeza de impresión con uno solo de estos elementos, por lo que son precisas 8 pasadas para imprimir una línea de texto. Asimismo, utiliza el juego de caracteres del ordenador y es manejada por el microprocesador de éste; sus rutinas de funcionamiento están en la propia ROM del ordenador. La ventaja es, evidentemente, su bajo precio, y los inconvenientes son todos: la calidad de impresión es pésima (diríamos que peor imposible), el papel es plateado en vez de blanco y, además, resulta muy difícil de encontrar.

Las «láser» ofrecen las prestaciones más altas y representan la vanguardia de la tecnología en cuanto a métodos de impresión.

Existe una variante de las impresoras matriciales que disponen de una sola aguja, por lo que necesitan varias pasadas para imprimir una línea de texto. Tal es el caso de la Seikosha GP-50, que además, en su versión «S», es manejada por el propio ordenador como si se tratase de una ZX-Printer. Estas impresoras se emplean, fundamentalmente, en equipos de bajo precio con el fin de que el precio de la impresora no duplique o triplique el del ordenador.

IMPRESORAS LÁSER

Las impresoras láser son, sin duda, el «último grito» en tecnología de impresión. Al igual que las matriciales, generan los caracteres mediante matriz de puntos, pero éstos son tan pequeños que apenas se ven a simple vista. El resultado es una calidad de impresión superior a las de margarita a una velocidad superior a la de las matriciales (de 5 a 10 páginas por minuto). Por añadidura, permiten generar un número infinito de juegos de caracteres con gran número de efectos gráficos, sombreados, batientes y dibujos de todo tipo. Todavía no están muy introducidas en el mercado español, aunque en Estados Unidos son ya muy empleadas, principalmente en aplicaciones que requieran una gran calidad gráfica. El popular Apple Macintosh dispone de un programa de diseño gráfico especialmente orientado a la impresión mediante una impresora láser, y existe incluso un lenguaje de programación, denominado «Postscript», concebido para simplificar la realización de diseños gráficos en este tipo de impresoras.

Dado que utilizan conexiones RS-232 o Centronics, no hay problema en conectar una impresora láser al Spectrum, aunque ocurriría que costaría más «el collar que el perro», ya que su precio ronda el medio millón de pesetas.

Su funcionamiento es similar al de una fotocopiadora. Un tambor metálico es cargado con electricidad estática. Posteriormente, un haz de láser, modulado con una señal que genera los puntos de la página a imprimir, barre el tambor descargándolo selectivamente por zonas. Después del barrido, sólo quedan cargados los puntos que han de ir impresos. A continuación, el tambor es impregnado de una tinta en polvo denominada «toner» que sólo se fija en los puntos de éste que han quedado cargados. Finalmente, el toner es transferido al papel provocando la impresión de la página. Todo este proceso se produce en una sola vuelta del tambor, por lo que por cada vuelta se imprime una página. Evidentemente, las impresoras láser no trabajan con papel continuo, sino que utilizan folios en formato DIN A-4 similares a los empleados en las fotocopiadoras.

Al igual que existen las fotocopiadoras en color (mediante la combinación de toner de tres colores básicos), también es posible fabricar una impresora láser en color; sin embargo, no tenemos aún noticias de ninguna firma que las comercialice, aunque estamos seguros de que aparecerán antes de lo que pensamos.

«PLOTTERS»

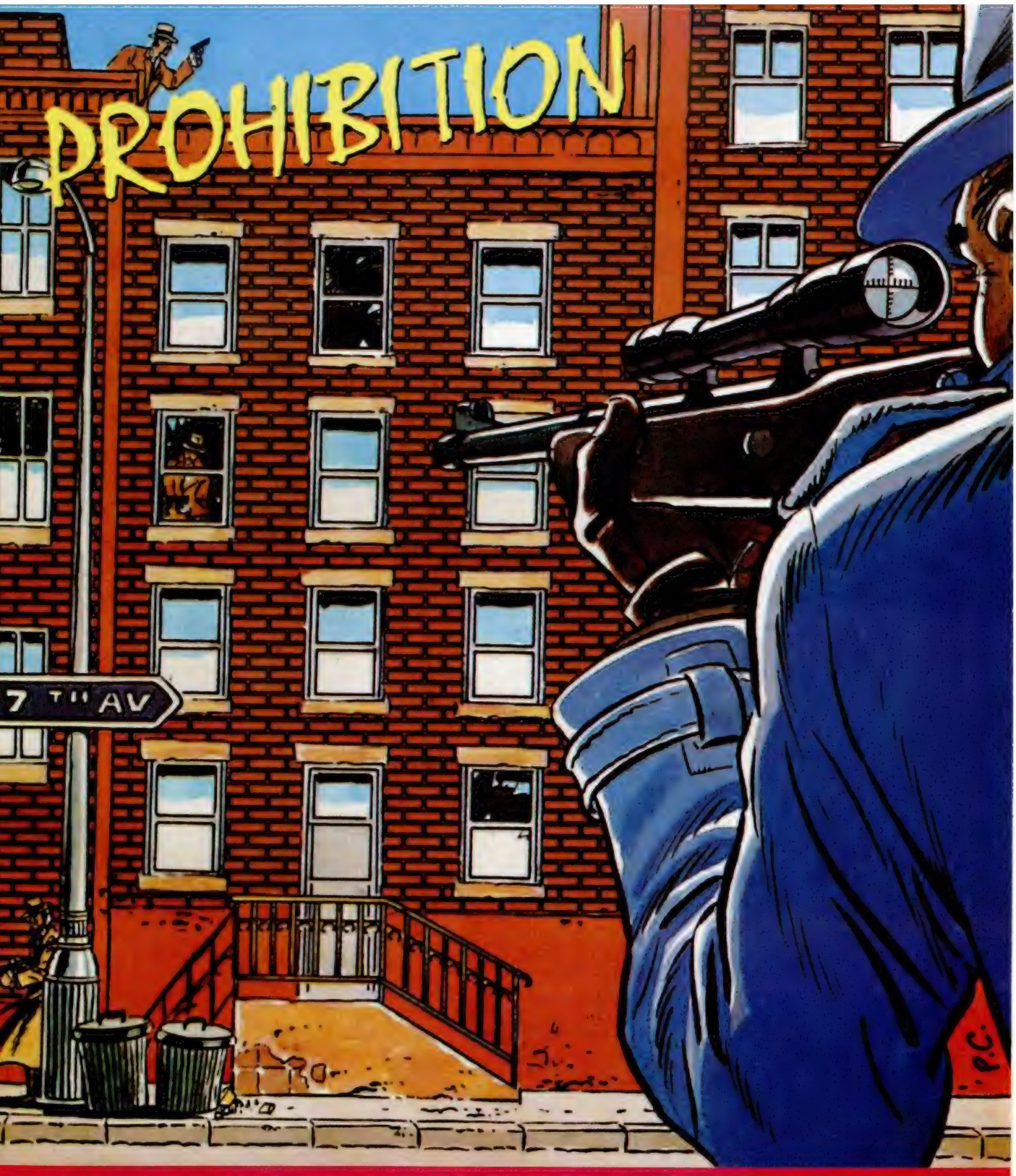
Aunque no se trata propiamente de impresoras, conviene mencionar —si bien de pasada— los «plotters», ya que pueden caer dentro de la definición: «máquina que sirve para imprimir».

Un «plotter» es, básicamente un aparato que permite realizar dibujos con el ordenador; lo que ocurre es que puede dibujar letras y, por tanto, imprimir textos. Consiste en un carro conteniendo una plumilla y montado sobre una guía en la que se puede desplazar lateralmente; ésta guía va, a su vez, montada sobre otra con la que forma ángulo recto. De este modo, es posible mover la plumilla en las dos dimensiones de un plano horizontal. Accesoriamente, es posible levantar y bajar la plumilla para desplazarla sin escribir. Algunos «plotters» llevan varias plumillas de diferentes colores que pueden seleccionarse mediante los códigos adecuados.

Normalmente, un «plotter» se maneja enviándole unos códigos que controlan el desplazamiento en cada eje; aunque existen algunos que pueden trabajar en modo texto, dibujando las letras correspondientes a cada código ASCII que reciban. En este modo, se podría decir que el «plotter» está trabajando como una impresora, si bien la velocidad de impresión será extremadamente lenta (entre 30 y 60 caracteres por minuto).

Hasta aquí hemos dado un breve repaso a los distintos sistemas de impresión que nos sirven para clasificar las impresoras en distintos tipos. En la segunda parte de este artículo, profundizaremos en el funcionamiento de las impresoras matriciales de agujas que son las más utilizadas con ordenadores personales y, por supuesto, con el Spectrum.

PROHIBITION



GRAFICOS	10	✓
SONIDO	10	✓
ORIGINALIDAD	10	✓
ADICCION	10	✓

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid
Tel. 459 30 04 Telex 22690 ZAFIR E

POCO RUIDO, MUCHAS NUECES

LO NUEVO

LA FORTALEZA DE CECCO

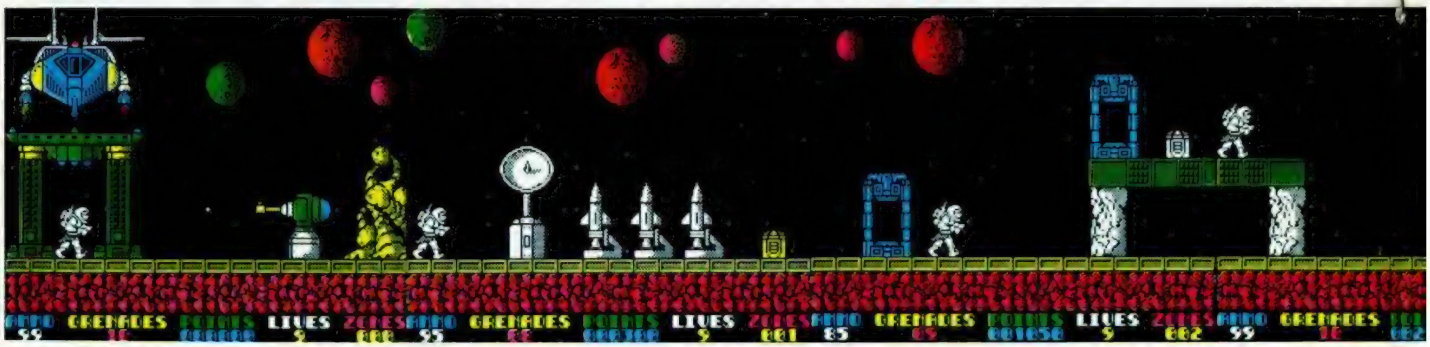
En una lejana galaxia, un maligno dictador se ha pasado de la raya. Para luchar contra él, sus habitantes han contratado a un magnífico héroe, que responde al nombre de Exolon, apodo que llevan con orgullo los comandos espaciales que participaron en la guerra del año 2.543.

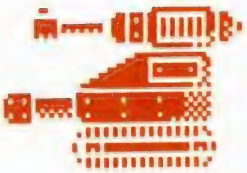
EXOLON
Arcade
Hewson

Johny Exolon estaba sentado tranquilamente en su bar preferido degustando una limonada de cangrejos zoot, cuando advirtió que alguien se acercaba sigilosamente hacia su mesa.

«¿Es usted Johny Exolon?», preguntó el desconocido. Johny, sin contestarle, le hizo una seña para que se sentara. Durante unos instantes, los dos se observaron como si intentaran descifrar cuáles serían las siguientes palabras que alguno de ellos iba a pronunciar. «Soy Hassel Booger, general en jefe de las fuerzas revolucionarias». Johny había oído hablar de aquella gente: un grupo de estúpidos idealistas que intentaban derrocar el poder establecido. Sabía que habían sufrido derrotas importantes, pero cada vez eran más conocidos y su popularidad aumentaba. El general Booger esperaba una respuesta a su presentación y lo único que consiguió es que Johny desviara la mirada hacia la barra y preguntara con voz cansina: «¿y qué?». La sorpresa brilló en los ojos del general durante unos segundos, pero, sin dejarse intimidar por tan fría reacción, pasó a describir el asunto que se traía entre manos. «Usted sabe quiénes somos y lo que queremos, pero hemos encontrado serias dificultades para poder invadir la base interplanetaria de Cecco, donde el dictador guarda todos sus secretos y sus armas. Una incursión exitosa significaría el fin de su poder y el establecimiento de una nueva era...» «Y a mí, ¿qué me importa?», cortó secamente Johny. «A usted, como a cualquier otro habitante de la galaxia, le importa la consecución de la libertad universal, y por ello debe preocuparse como nosotros lo hacemos. Además...»

Johny aguantó estoicamente el mitin del general Booger, hasta que a éste le faltó la respiración y aprovechó la ocasión para dar su opinión. «A mí no me interesa la libertad de los demás. Sólo me preocupa la mía propia y el dinero; pero si vuestra idealista orga-





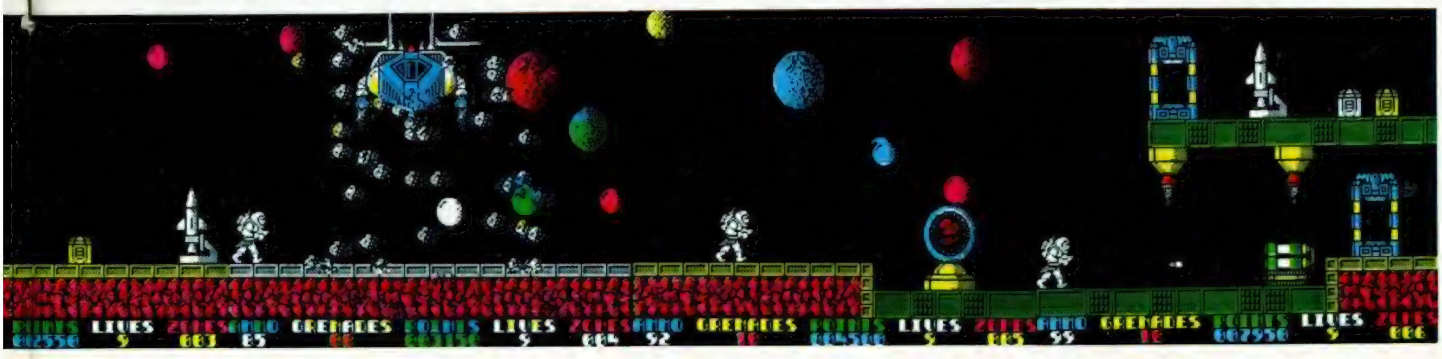
Así comienza la aventura de Johny Exolon en la superfortaleza interplanetaria de Cecco, el mejor sistema de defensa construido hasta el momento.

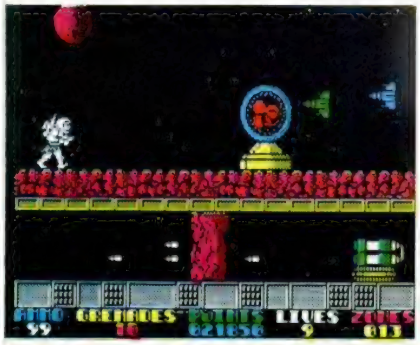
Diez corredores llenos de sorpresas esperan a Johny, antes de alcanzar la cúpula de poder que deberá destruir. Misiles termodirigidos, cañones de alta frecuencia, lanzamisiles, aerolitos artificiales dirigidos; todo un complejo de armas especializadas en destrozar a cualquier intruso. Pero Johny no es un cualquiera sino el más especializado soldado que nunca haya existido, y debe demostrarlo.

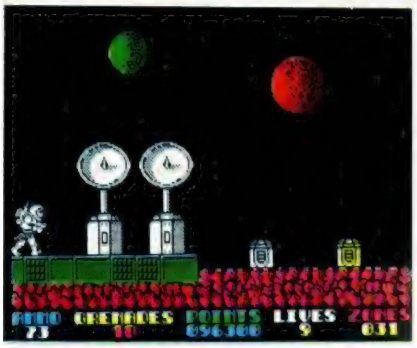
Su equipo ha sido lanzado sobre la superficie del satélite horas antes de su llegada. Éste, constaba de pocas pero eficaces armas: una pistola de rayos inónicos, a cuya potencia poquísimos artefactos se resistían; un lanzacohetes, muy eficaz a la hora de superar obstáculos o defensas blindadas, que se controlaba desde el disparador del láser mediante una pulsación de más de un segundo; y un exoesqueleto, una coraza de combate de una enorme resistencia y engranajes hidráulicos, cuyo nombre se lo debe a su creador: Johny Exolon.

Por si esto pareciera poco, los hábiles espías del general Booger habían descubierto que en ciertas zonización dispone de los fondos suficientes como para pagar mis elevadas minutas, es posible que lleguemos a un acuerdo.» El general aceptó lo directo del mensaje de Johny y ofreció la suma que tenía pensada.

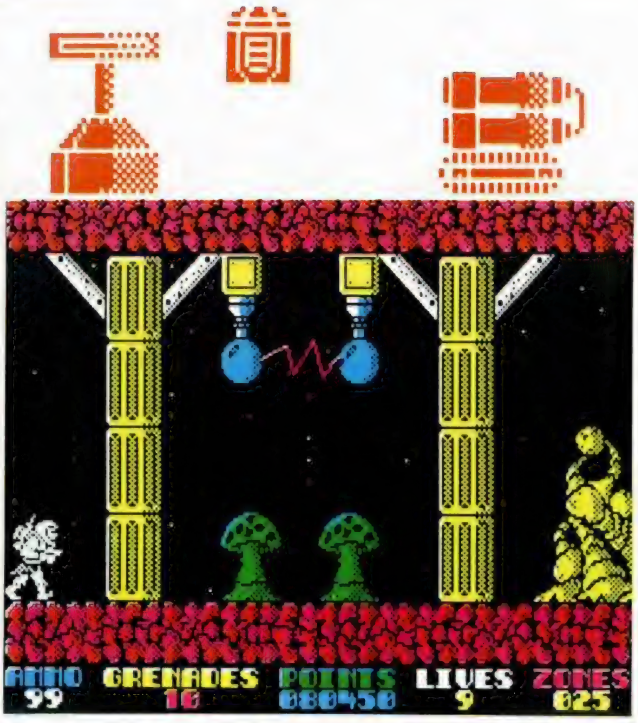
Las carcajadas de Johny resonaron en todo el bar. «Usted no está contratando a un mercenario cualquiera. Está negociando con Johny Exolon, el mejor; y si quiere seguridad de que la misión no fracase debe pagar el doble de esa cantidad.» El rostro del general cambió de color y parecía que iba a comenzar de nuevo con sus idealistas mítines, pero cambió por completo, miró pensativamente a Johny y aceptó.







nas existían unos pasadizos que podían ser utilizados para evitar pasos peligrosos. Un plano bastante exacto de ellos fue entrega-



do a Johny. El sistema de conexión de estos elevadores consistía en situarse sobre ellos y dar un salto, no excesivamente complicado para un hábil mercenario como Johny.

Con todo este arsenal portátil, cuyos repuestos se hayan dispersos por todo el satélite, Johny se lanzó desde su nave con los 18 sentidos puestos en cualquier detalle que pudiera causar problemas, cosa bastante frecuente, por supuesto.

Tras atravesar una serie de pasadizos de la fortaleza, Johny se dio cuenta de que la cosa era bastante más peliaguda de lo que él pensaba. Los obstáculos y proyectiles procedían de todos lados y la cosa se estaba poniendo bastante fea porque Johny acababa de

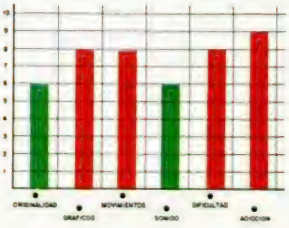
recibir dos impactos de misiles que habían dejado su traje hidráulico en bastante mal estado. En estos momentos tan críticos, nuestro protagonista vio cómo se acercaba una bola de fuego y no había forma de evitarla. Se oyó un alarido y...

Ahora entráis vosotros. Como habréis adivinado, vais a pasar un buen rato eliminando huestes de mortales enemigos, recogiendo

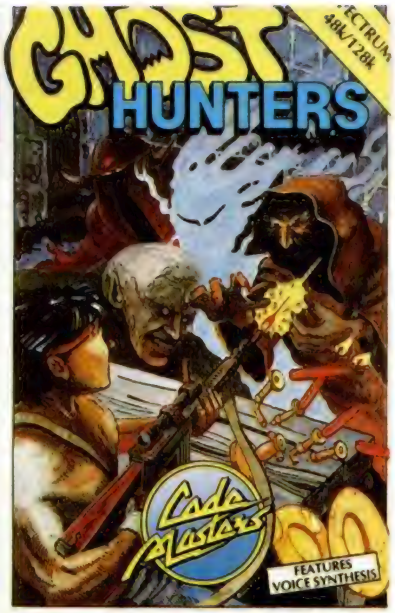
elementos de vuestro arsenal e intentando liberar a la galaxia de la dictadura, es decir, todos los típicos ingredientes de un programa como éste, en el que lo que predomina e interesa es la rapidez, habilidad y reflejos del jugador, con la consecuente adicción.

Si todos estos elementos se combinan, como suelen hacer los programadores de Hewson, se consigue algo como lo que tenemos delante: un éxito en potencia. Buenos gráficos, movimiento realmente asombroso, explosiones casi reales, adicción elevadísima y dificultad no exagerada es casi todo lo que se le puede pedir a un programa de estas características. Y como es costumbre de Hewson, éste es el caso.

Este cocktail de cualidades nos presenta un programa que va a figurar entre los más adictivos y entretenidos arcades del año. ¡Chapeau!, de nuevo, ante los programadores de Hewson.



LA CAZA DE LOS ESPÍRITUS



GHOST HUNTERS

Arcade

Code Masters

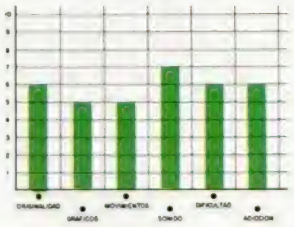
John, nuestro protagonista, no sabía lo que le había caído encima. Su ambicioso hermano había aceptado la apuesta del profesor Twilight, que consistía en derrotar a todo tipo de enemigo que se colocara delante de su arma antimateria. Esto sucedió hace tres días, y desde entonces John no ha vuelto a tener noticias de su hermano. Por esta causa, ha decidido introducirse en la mansión y buscarle.

Así comienzan las cosas en este terrorífico programa de Code Masters, una de la casas punteras en ventas de software barato. La misión, como habréis adivinado, consiste en rescatar al hermano del protagonista o morir en el intento. Debes atravesar toda la casa, encontrarle y escapar mientras puedas.

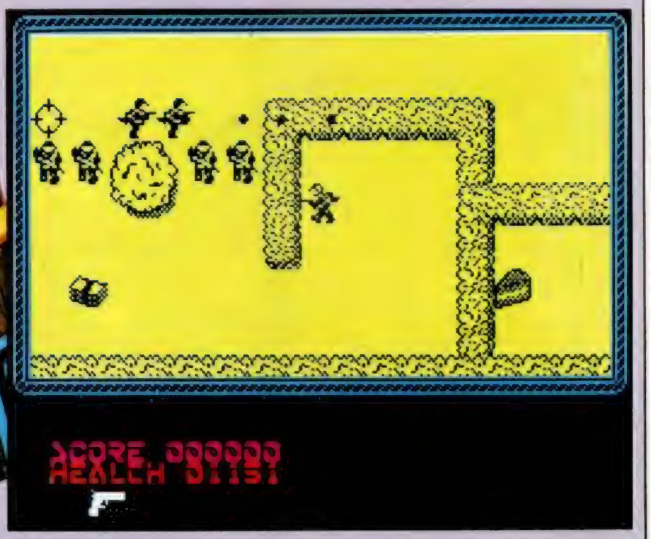
Para defenderte de todo tipo de monstruosidades, puedes utilizar el arma de tu hermano, un destructor de partículas antimateria, que puede ser manejado por uno o los dos jugadores simultáneamente.

No se puede decir que la originalidad del programa sea excesiva, que sus gráficos sean maravillosos, ni que el movimiento sea rápido. Pero tampoco se puede afirmar todo lo contrario, ya que el programa es entretenido y la calidad media que alcanza es suficiente para un producto de este tipo.

En fin, un programa más, pero que entretiene.



Y LA GUERRA CONTINÚA



DUET

Arcade

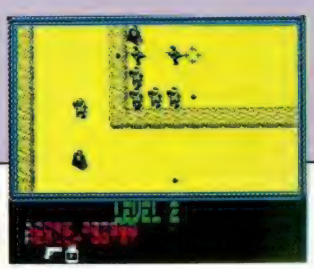
Elite

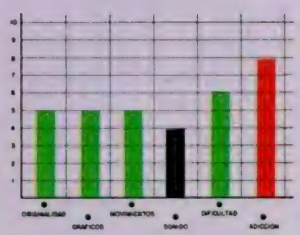
En algunas ocasiones las segundas partes superan a las primeras. Pues bien, éste no es el caso. La tan comentada segunda entrega de Commando, bautizada con el nombre de Duet, no es otra cosa que una réplica de la última tendencia de programación inglesa: los laberintos bélicos de estilo Gauntlet.

Ésta es la esencia de Duet. Su argumento se basa en matar, como es costumbre, a todo enemigo que aparezca, mientras que buscas unos documentos secretos y la salida hacia el siguiente nivel.

Como es habitual en este tipo de juegos, se puede jugar solo o en parejas. Su atractivo es escaso, pero no por ello queremos tachar al programa de malo. Lo único que afirmamos es que nos encontramos ante otro intento de meter un gol basándose en un éxito anterior.

La adicción, elevada, no consigue paliar la baja calidad de los gráficos y un mal movimiento, digno de una tortuga saltarina. Elite no se ha lucido esta vez y esperamos con buenos deseos que la calidad de sus próximos proyectos sea superior.





LO NUEVO

EL REINO DE LA "PAX"

La paz reinaba en el maravilloso mundo submarino de Kinetik hasta que un cataclismo derrumbó la palabra simbólica que mantenía la calma y la tranquilidad: Pax. Tu misión es recuperar dicha palabra y salvar al reino.

KINETIK
Vídeo-aventura
Firebird

Tras un periodo de dos siglos de guerras, los habitantes de Kinetik consiguieron alcanzar la paz gracias a la creación de un grupo de sabios. Esta obra era una palabra (Pax) cuya representación física proporcionaba paz y felicidad al pueblo que la poseyera.

Pero un maremoto destruyó el monumento en el que se guardaba la palabra, y las numerosas corrientes marinas arrastraron las tres letras que formaban el símbolo y se perdieron en la inmensidad del océano.

Para recuperar dichas letras era necesario valor y habilidad, cualidades que no abundaban en el reino de Kinetik, por lo que se decidieron a construir un batiscafo que pudiera ser dirigido por control remoto sin tener que poner en peligro la vida de ningún habitante del reino.

Los problemas eran de todo tipo. Las letras llevaban incorporados unos detectores cuya última señal recibida procedía de la peligrosa sima de Kinetos, zona de la que nadie había regresado con vida.

Las corrientes, las fuerzas magnéticas y los habitantes de dicha zona conformaban un escenario poco agradable para desarrollar la misión. Entre estos últimos, cabe destacar:

— Ojos voladores y discos: restan energía en cuanto que rocen el batiscafo. Su peligrosidad no es excesiva.

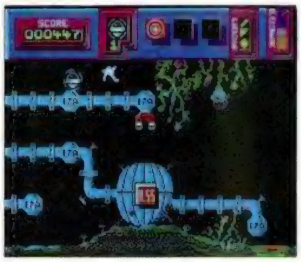
— Rombos: expertos ladrones de objetos. Pueden dejar totalmente desvalida a nuestra nave. Además, también restan energía.

— Chupópteros: como su nombre indica, absorben hasta la última gota de energía.

— Tocamata: plantas de color rojo, cuyo contacto desintegra al batiscafo.

— Pegadoras: aunque éste es su nombre, no atacan, sino que adhieren a sus enemigos sobre su superficie mientras les absorben la totalidad de su energía.

Para intentar igualar las ventajas y los inconvenientes, se lanzaron una serie de ayudas en la sima, con la intención de que el batiscafo las recogiera durante su búsqueda de las letras. Así, podrás encontrar un espray de ácido corrosivo, muy útil para alejar a las criaturas peligrosas; placas antigravitatorias, que evitan las atracciones magnéticas; transportadores, para desplazarte más rápidamente por la sima; escudos, contra cualquiera de los enemigos exceptuando a los rombos ladrones; elevador, que aumenta nuestra velocidad vertical, y depósitos de energía disimulados en forma de flores.

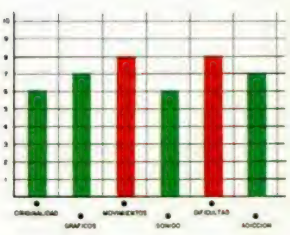


Además de estas ayudas, existen unas lagunas de aguas milagrosas cuyo contacto reponía totalmente los depósitos de energía del batiscafo.

El orden de recogida de las letras, como habréis podido imaginar, es el natural de la palabra. Si son entregadas en cualquier otro orden, el guardián del monumento desintegrará el batiscafo y las palabras, por lo que el esfuerzo no serviría de nada.

Kinetik es una vídeo-aventura con un argumento interesante, unos buenos gráficos y un movimiento complejo, pero real para el escenario en que transcurre la acción. La adicción y originalidad no son excesivas, pero este programa supera con otros aspectos estos pequeños problemas.

Esperamos que salvéis a los habitantes de Kinetik, con la mayor rapidez posible, para que la paz sea disfrutada en este simpático mundo.



STOP BALL

¿Eres capaz de mantener una maldita bola en el aire, o sea sin que toque el suelo? ¿Y dos? ¿Y más? Acepta este reto a tu habilidad... Pero ten cuidado, puedes enloquecer

Spectrum, Amstrad, MSX

CHALLENGE OF THE GOBOTS

Eres Leader 1, el más increible de los héroes de acción, y ahora tienes una arriesgada misión. Te has de enfrentar al malvado GOG, el cual pretende destruir a tus amigos del planeta MOBEIUS. Si fracasas, morirán; además, la Tierra será invadida por terribles cosas verdes hambrientas de patinetes. ¿Puedes salvar al mundo? Pues entonces ¡Adelante!

C-64, Spectrum, Amstrad

FALCON

El futuro de la Tierra está en peligro, y te ha tocado remediarlo. Un caballero del Tiempo renegado, intenta cambiar la historia futura irrumpiendo y variando el pasado. Y tu, Falcon, agente de TIEMPO (Compañía dedicada a la protección de las vías de viaje en el tiempo), debes perseguirle, mientras buscas las "llaves del tiempo" que corrigen las alteraciones temporales.

C-64, Spectrum, Amstrad

DRO SOFT

NUEVA DIRECCION:
DRO SOFT, Francisco Remiro, 5 28028 MADRID
Teléf. 246 38 02

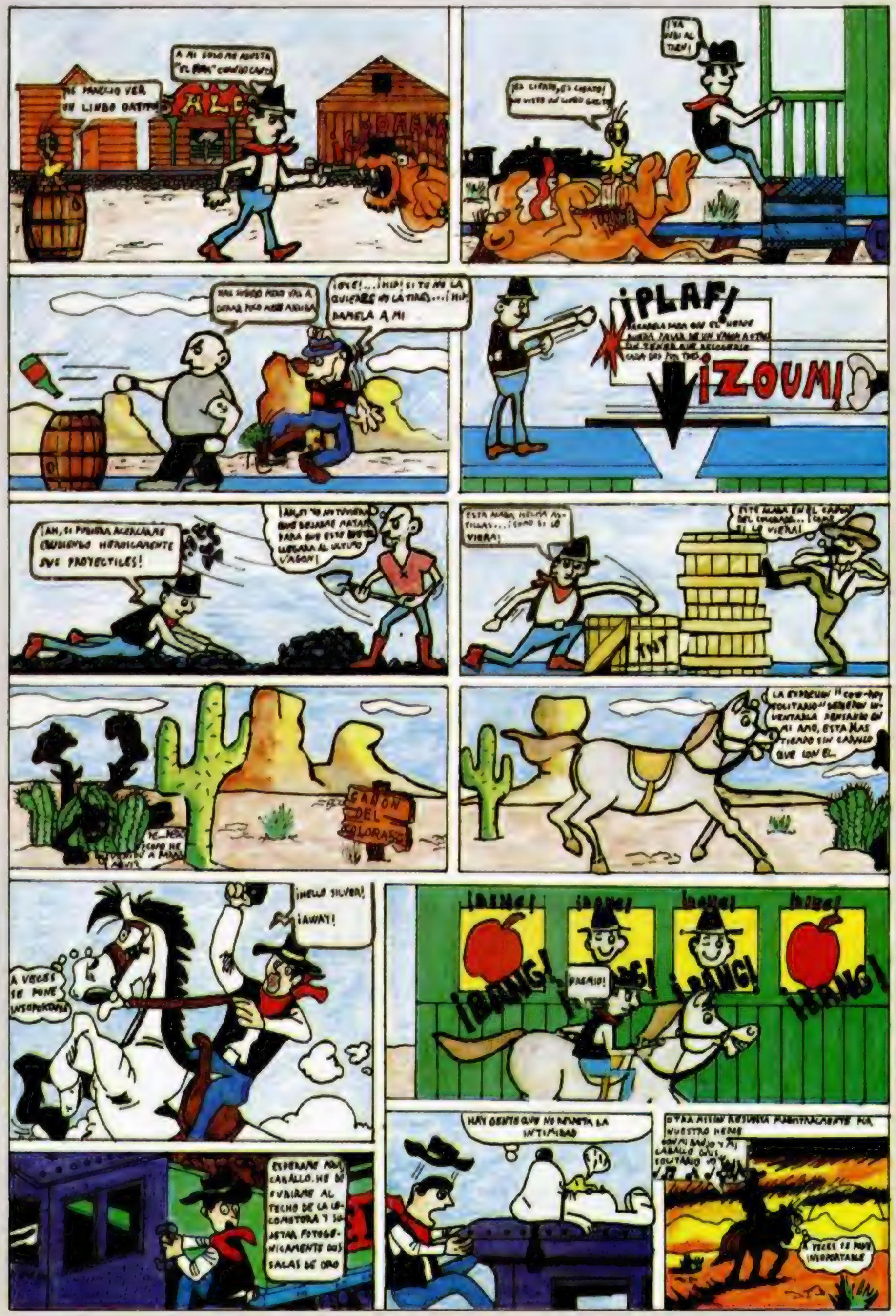
GANADORES DEL CONCURSO "EXPRESS RAIDER"

El concurso «Express Raider» ha llegado a su fin. A continuación os presentamos la historieta que ha resultado ganadora junto a las otras cuatro que consiguieron clasificarse para la final.

Como podréis comprobar en estas páginas, la imaginación y dotes artísticas de los participantes en este concurso **«Express Raider»** es en muchos casos más que notable, por lo que la elección del ganador se ha hecho francamente difícil para los miembros de nuestro improvisado jurado, aunque también se puede decir que las opiniones de éste han sido prácticamente unánimes.

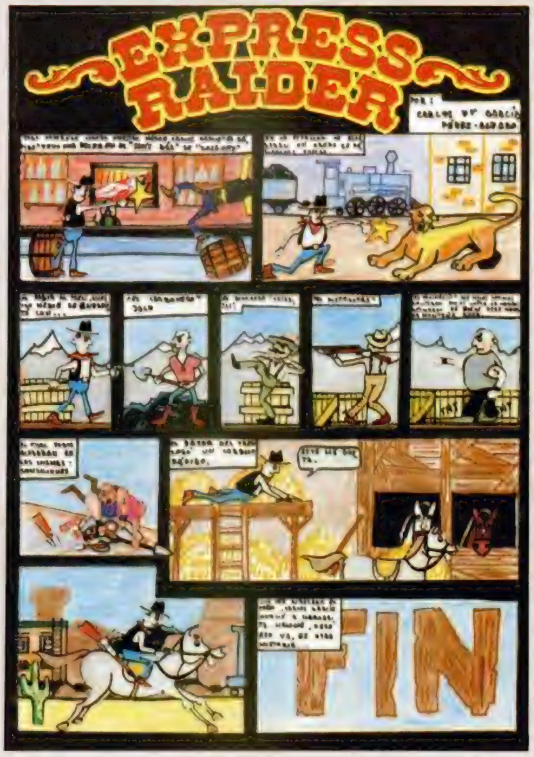
También hay que tener en consideración que las deliberaciones han resultado aún más difíciles por el hecho de que había que valorar no sólo la vistosidad y colorido de los dibujos, sino también los diálogos y argumentos de las propias historietas, por lo que la decisión final ha sido tomada en función de una visión global de todos estos aspectos.

Enhorabuena al ganador, a los finalistas y a todos aquellos que han participado en este concurso.



PRIMER PREMIO:
Un tren eléctrico (valorado en más de 50.000 pesetas).
J. Gil de Arana, Santa Cruz de Tenerife.

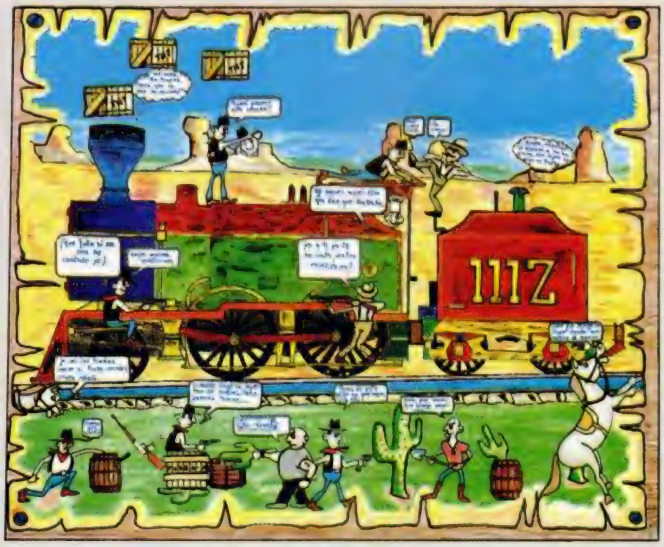
Gabriel Pinto Moya, Toledo.



Carlos García Alfaro, Madrid.

FINALISTAS...

F.J. Torres Santana, Las Palmas de Gran Canaria.



F.J. Rueda Merino, Madrid.

DEPURADOR DE CÓDIGO MÁQUINA

Javier PIQUER

Cualquier programador necesita un algoritmo o programa que verifique paso por paso si su trabajo se desarrolla adecuadamente. Para aquéllos que no dispongan del mismo, os presentamos la siguiente utilidad.

Todos nos hemos encontrado con errores difíciles de detectar por no saber en qué punto estaban de un programa en Código Máquina. Esto y alguna de las leyes de Murphy («Si algo puede fallar, seguro que lo hará»), consiguen desquiciar a muhos programadores.

La utilidad que os presentamos ejecuta, paso a paso, el programa que nosotros deseemos, viendo el comportamiento de los registros del Z80 y su posterior evolución con el desarrollo del programa.

Se maneja por una serie de comandos que podréis observar en el cuadro adjunto. En pantalla se muestra en todo momento el contenido de los registros en el instante actual, la instrucción que se está ejecutando, el punto de parada del programa (PP); el contenido del contador del programa (PC); en resumen todos los datos necesarios para conocer a fondo cómo se realiza la ejecución de un programa en Código Máquina.

Para utilizarlo deberéis cargar vuestro programa, tras haber realizado anteriormente la misma operación con nuestro *Depurador*.

Existe una zona reservada de memoria (**53000-54300**), donde está ubicado el *Depurador*, en la que no es posible cargar vuestro código, ya que machacaría virtualmente el de la utilidad.

Para utilizarlo deberéis teclear y salvar el **listado 1** con ejecución sobre la línea **8000**, tras lo cual realizaréis la misma operación con el **listado 2**, *utilizando el Cargador Universal de Código Máquina.*

COMANDOS DISPONIBLES

SOS	Imprime la lista de los comandos posibles.
S	Ejecuta la instrucción señalada por el PC.
R	Inicializa el programa.
Q	Retorna al Basic, sin borrar nada.
I	Simula una interrupción.
K	Ejecuta rápidamente hasta el PP.
P	Modifica el PC con el valor indicado.
P+	Suma a PC el valor introducido.
P—	Resta a PC el valor introducido.
PP	Modifica el punto de parada.
HEX	Permite introducir instrucciones en hexadecimal a partir del PC.
F	Introduce los cuatro bits indicados en los flags.
Nombre de un registro.	Cambia su valor actual.

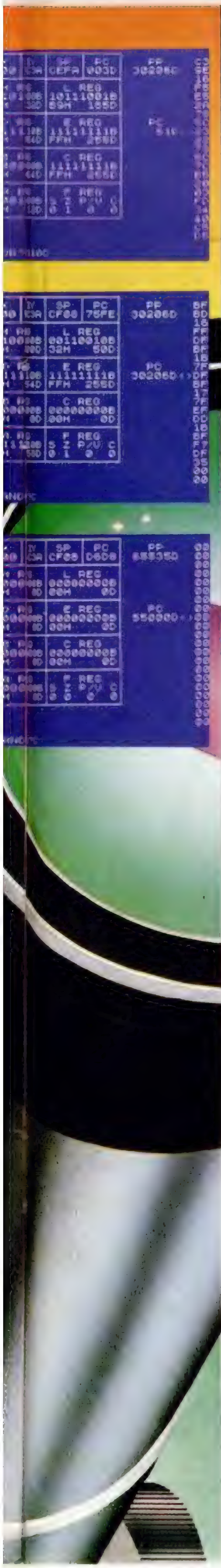
LISTADO 1

```
 30 DEF FN a(x)=INT (x/256)
 40 DEF FN l(x)=x-256*FN a(x)
 50 DEF FN h(h$)=CODE h$-48-7*(
h$>"9")
 100 LET P=256*PEEK (ADDR+6)+PEE
K (ADDR+5)
 120 PRINT AT 2,22,"      ";AT 2,
27-LEN STR$ BR;BR
 130 PRINT AT 9,22,"      ";AT 9,
27-LEN STR$ P;P
```

```
 140 RANDOMIZE USR (ADDR+60): RE
TURN
3000 GO SUB 100
3100 POKE 23658,8: INPUT "COMAND
O"; LINE Z$
3110 RESTORE 3500: PRINT AT 21,0
;"
3120 FOR I=1 TO 8: READ A$,A
3130 IF Z$=A$ THEN GO TO A
3140 NEXT I
3150 FOR I=1 TO 18: READ A$,A,C
3160 IF Z$()A$ THEN NEXT I: PRIN
```

```
T AT 21,0,"COMANDO ERRONEO": GO
TO 3100
3170 INPUT "VALOR?"; LINE Y$
3180 IF Y$="" THEN GO TO 3170
3200 IF Z$="P" THEN GO TO A
3210 IF Y$(LEN Y$)="H" THEN GO T
O 5500
3220 FOR I=1 TO LEN Y$: IF Y$(I)
<"0" OR Y$(I)>"9" THEN GO TO 601
0
3230 NEXT I
3240 LET B=VAL Y$
3250 IF B<0 OR B>65535 THEN GO T
O 6000
3260 GO TO A
3300 IF B>255 THEN GO TO 6000
3310 POKE (ADDR+C),B: GO TO 3000
3340 LET P=P+B: IF P>TOP THEN LE
T P=P-B: GO TO 6000
3350 LET B=P: GO TO 3450
3360 LET P=P-B: IF P<0 THEN LET
P=P+B: GO TO 6000
3370 LET B=P: GO TO 3450
3380 IF B>TOP THEN GO TO 6000
3390 LET P=B: GO TO 3450
3400 IF B>TOP THEN GO TO 6000
3410 LET B=B
3450 POKE (ADDR+C),FN L(B): POKE
(ADDR+C+1),FN H(B): GO TO 3000
3500 DATA "P",3100,"P",3030,"-",4
100,"O",9999,"I",4500,"K",4110,"
S",7500,"HEX",5000
3510 DATA "P+",3340,"P-",3360,
"B",3380,"S","PP",3400,1
3520 DATA "F",6500,0,"SP",3450,7
"BC",3450,23,"DE",3450,23,"HL",
3450,25,"IX",3450,114,"IY",3450,9
3530 DATA "A",3300,20,"C",3300,2
1,"B",3300,22,"E",3300,23,"D",33
00,24,"L",3300,25,"H",3300,26
4100 RANDOMIZE USR (ADDR+3317): G
O TO 3000
4110 RANDOMIZE USR (ADDR+617): G
O TO 3000
4500 IF PEEK (ADDR+13)=0 THEN GO
 TO 6040
4503 IF PEEK (ADDR+14)=1 THEN RA
NDOMIZE USR (ADDR+305): GO TO 30
00
4505 INPUT "VECTOR DE INTERRUP.(
HEX)"; LINE Z$
4520 LET B=16*FN HIZ$(1)+FN HIZ
$(2)
4530 IF B>255 THEN GO TO 6000
4540 POKE (ADDR+15),B: IF PEEK (
ADDR+14)=0 THEN GO TO 4600
4550 RANDOMIZE USR (ADDR+668): G
O TO 3000
4600 RANDOMIZE USR (ADDR+695): G
O TO 3000
5000 INPUT "CODIGO"; LINE Y$
5005 FOR I=1 TO LEN Y$: IF Y$(I)
<"0" OR Y$(I)>"F" OR (Y$(I)>"A"
AND Y$(I)<"G") THEN GO TO 6020
5007 NEXT I
5010 FOR N=1 TO LEN Y$/2: LET B$
=Y$(2*N-1 TO 2*N)
5020 LET B=16*FN HI(B$(1))+FN HI(B
$(2))
5025 IF B>255 THEN GO TO 6000
5030 POKE P,B: LET P=P+1: NEXT N
5040 POKE (ADDR+6),FN H(P): POKE
 (ADDR+5),FN L(P): GO TO 3000
5500 LET B=0: LET Y$=Y$(TO LEN
Y$-1)
5505 FOR I=1 TO LEN Y$: IF Y$(I)
<"0" OR Y$(I)>"F" OR (Y$(I)>"A"
AND Y$(I)<"G") THEN GO TO 6020
5507 NEXT I
5510 FOR I=0 TO LEN Y$-1
5520 LET B=B+FN H(Y$(LEN Y$-I))*
16^I
5530 NEXT I: GO TO 3050
6000 PRINT AT 21,1,"[illegible]
[illegible]": GO TO 3100
6010 PRINT AT 21,1,"[illegible]
[illegible]": GO TO 3100
6020 PRINT AT 21,1,"[illegible]
[illegible]": GO TO 3100
6030 PRINT AT 21,0,"[illegible]
[illegible]": GO TO 3100
6040 PRINT AT 21,1,"[illegible]
[illegible]": GO TO 3100
6500 IF LEN Y$<>4 THEN GO TO 603
0
6501 FOR I=1 TO 4: IF Y$(I)<"0"
OR Y$(I)>"1" THEN GO TO 6030
6502 NEXT I
6505 LET FLAG=128+VAL Y$(1)*64+V
AL Y$(2)*4+VAL Y$(3)+VAL Y$(4)
6510 POKE (ADDR+659),FLAG
6520 RANDOMIZE USR (ADDR+653): G
O TO 3000
7000 CLS: PLOT 4,20: DRAU 0,151
: DRAU 159,0: DRAU 0,-151: DRAU
-159,0
7010 FOR I=52 TO 148 STEP 32
7020 PLOT 4,I: DRAU 159,0: NEXT
I
7040 PLOT 84,20: DRAU 0,151
7050 PLOT 44,148: DRAU 0,23
7060 PLOT 124,148: DRAU 0,23
7070 LET A$=" REG": RESTORE 7120
7080 FOR I=0 TO 6: READ B$,X,Y
: PRINT AT X,Y+2;B$;A$
7100 PRINT AT X+1,Y+6;"B": PRINT
 AT X+2,Y+6;"D": NEXT I
7120 DATA "H",4,1,"L",4,11,"D",8
,1,"E",8,11,"B",12,1,"C",12,11,"
A",16,1
7130 PRINT AT 16,13;"F": A$
7140 PRINT AT 1,2;"IX": AT 1,7;"I
Y": AT 1,12;"SP": AT 1,17;"PC"
7150 PRINT AT 6,24;"PP": AT 8,27,
"O": AT 8,24;"PC": AT 9,27;"O"
7160 PRINT AT 17,11,"S Z P/V C"
7170 RETURN
7500 CLS: PRINT AT 2,9;"[illegible]
"
7501 PRINT AT 0,0,"      SAUSAGE
SOFTWARE GROUP
7520 PRINT AT 3,0,"0 BASIC""R
 REINICIALIZAR""I  SIMULA UNA I
NTERRUPCION"
7530 PRINT AT 6,0,"S  EJECUCION
PASO A PASO""K  EJECUCION RAPID
A"
7540 PRINT AT 8,0,"F  DEFINIR FL
AGS""PP DEFINIR PUNTO DE PARO"
"P  DEFINIR PROGRAM COUNTER""P+
O P-  INCREMENTAR P/COUNTER""HE
X  INSERTAR CODIGO"
7550 PRINT AT 14,0,"EL NOMBRE DE
 UN REGISTRO PERMITE""CARGARLO
CON UN NUEVO VALOR""LOS VALOR
ES SON DECIMALES SALVO""QUE TER
MINEN CON H)"
7560 PRINT AT 20,0,"PULSA UNA TE
CLA PARA CONTINUAR"
7570 PAUSE 0: GO TO 8090
8000 CLEAR 29500: BORDER 1: PAPE
R 1: CLS: INK 7: POKE 23658,8
POKE 23609,100: LET START=8100
8010 LET TOP=65535: LET ADDR=530
00
8020 PRINT AT 0,6; FLASH 1;"STEP
 BY STEP": AT 10,12;"SAUSAGE SOFU
P": LOAD ""CODE ADDR
8030 FOR I=ADDR TO ADDR+34: POKE
 I,0: NEXT I
8040 RESTORE 8200: FOR I=ADDR+1
TO ADDR+14: READ A: POKE I,A: NE
XT I
8050 LET BR=TOP: LET P=55000
8100 GO SUB 7000: GO TO 3000
8200 DATA 255,255,0,0,216,214,6,
207,58,92,0,0,1,1
```

Salvar con autoejecución sobre la línea 8.000.



LISTADO 2

1	00FFFF2573AB02F4CE3A	1343
2	5C000001010000000054	178
3	00FEFEFFFF2F21000000	1098
4	0000000000CD9AD10602	576
5	7E1F1F1F1FE60FF630FE	1043
6	3A3802C607D77E10F2C9	1121
7	3E02CD0116212 2CFDD21	820
8	FECF0E07DD5E00DD23DD	1274
9	5600CD2BCF14141414CD	826
10	9AD1D5C55E1600E5EB1E	1383
11	200118FCCD2A19019CFF	993
12	CD2A190EF6CD2A197DCD	1134
13	EF15E1C1D1DD5600DD23	1450
14	1DCD9AD1AF5606083E30	982
15	CB0230013CD710F62B0D	847
16	20B22A0DCF010C00091E	524
17	15161ECD2BCF2B1D20F9	881
18	1E0216010E042113CF23	367
19	CD2BCF2B1414CD2BCF2B	1036
20	14141 40D20F0211BCFAF	787
21	461E12160BCDF2CF1414	845
22	CDF2CF141414CB00CB00	1120
23	CB00CDF2CF141414CB00	1120
24	CDF2CFC9CD9AD13E30CB	1736
25	00300013CD7C906010608	549
26	0A010A0B0E010E0B1201	91
27	3E0118023E003215CF21	462
28	0DCF34C913471AFEE9C2	1270
29	DCD178FEFD2808DD6E00	1435
30	DD66011806FD6E00FD66	1072
31	01220DCFC9ED4B0DCF3E	1050
32	FF1805ED4B0DCF032A0F	876
33	CF2B702B71220FCFE638	1060
34	6F2600220DCFC9ED5B0D	945
35	CF1AFEFB28AAFEF328AA	1655
36	FE102866FEE9287BFE08	1324
37	CA3CD1FED9CA54D12161	1567
38	D3010500EDB128730112	805
39	00EDB1CAFED2010200ED	1320
40	B12889010900EDB1CAFE	1234
41	D2010800EDB128A1FEED	1325
42	C2DCD1131AFE46060028	1038
43	19FE5806012813FE5E06	785
44	02280DFE4DCAEBD2FE45	1356
45	CAEBD2C3DCD1783216CF	1670
46	210DCF3434C93A1BCF6F	961
47	E5F13A1ECF3D321ECFF5	1358
48	E17D321BCFCB77284218	1086
49	372121CF110DCF010200	568
50	EDB0C9211BCFFE18282D	1244
51	FE382006CB46281C1823	748
52	FE302006CB46281B1810	720
53	FE282006CB762808180F	740
54	CB76280B18002A0DCF23	693
55	23220DCFC92A0DCF234E	865
56	230600CB79280206FF09	677
57	220DCFC93E02CD011606	753
58	02211BCF1123CFCD8AD1	1080
59	2186D10602C369D13E02	957
60	CD01160606211DCF1125	563
61	CFCD8AD1217AD106065E	1229
62	235623CD94D13E27D710	1050
63	F4210DCF34C90C0E0C04	792
64	080E0804040E0404100E	90
65	10041A4EEB1271231310	560
66	F7C93E15D73E01D73E16	1108
67	D77BD77AD7C9ED4B0DCF	1623
68	2A0FCF2B702B71220FCF	831
69	ED57673A17CF6F4E2346	1009
70	ED430DCFC9210DCF352A	1073
71	0DCF2218CF7E321ACF3A	952
72	17CF77CD59D02A18CF3A	1182
73	1ACF77C9CD68D22A0DCF	1334
74	110AD2EDB0220DCFDD2A	1167
75	13CFFD2A11CFED4B1DCF	1293
76	ED5B1FCF2A1BCFE5F12A	1354
77	21CFED730BCFED7B0FCF	1392
78	00000000FBED730FCFED	1062
79	7B0BCFDD2213CFFD2211	1126
80	CFED431DCFED531FCF22	1339
81	21CFF5E1221BCF210000	1011
82	220AD2220CD2C92A09CF	969
83	7E3208CF36C9ED4B0DCF	1178
84	220DCF3ECD320AD2ED43	1095
85	0BD2CDEAD13A08CF2A0D	1197
86	CF77C93A18CFE63AF641	1418
87	321BCFC9ED5B0DCF1AFE	1313
88	ED200E010200131AE6C7	760
89	FE43C0010400C9218BD3	1102
90	011400EDB1010200C801	639
91	0800EDB1010300C80102	629
92	00EDB1010100C0131A21	686
93	A9D3010500EDB1010400	805
94	C8010B00EDB1010300C0	822
95	010200C92A0DCF23CB48	776
96	20022323220DCFC9CB48	834
97	2021CB402811ED4B0DCF	921
98	0303032A0FCF2B702B71	584
99	220FCF2A0DCF234E2346	736
100	ED430DCFC92A0FCF4E23	1102
101	4623220FCFED430DCFC9	1086
102	18BC18C80600CB4F2008	764
103	0601CB5720020602CB47	613
104	20ECE638211BCFFE0020	1107
105	06CB7628DF18DBFE0820	1127
106	06CB7628D318D3FE1020	1115
107	06CB4628CB18C7FE1820	1055
108	06CB4628BF18BFFE2020	1043
109	06CB5628B718B3FE2820	1047
110	06CB5628AB18ABFE3020	1035
111	06CB7E28A3189FCB7E28	1090
112	9B189B1820283038C2C3	923
113	C4CACCCDD2D4DADCE2E4	2121
114	EAECF2F4FAFCDDFDC9D8	2349
115	D0C8C0E8E0F8F0C7CFD7	2165
116	DFE7EFF7FF060E10161E	1283
117	262E363EC6CBCED3D6DB	1451
118	DEE6EEF6FE011121222A	1317
119	31323ADDFDCB21222A36	997
120	091923292B39F9E9E1E3	1144
121	E5000000000000000000	229
130	00000000000000000000	0

DUMP: 53.000
N.° DE BYTES: 1.300

CARGADOR UNIVERSAL DE CODIGO MAQUINA

Utilización. En la línea inferior de la pantalla, aparecerá un pequeño menú de opciones a cada una de las cuales se accede pulsando la tecla que corresponde con su inicial.

INPUT. Este comando sirve para introducir nuevas líneas de Código Fuente. Al pulsarlos, el programa nos solicita un número de línea. Obligatoriamente, hemos de comenzar por la línea 1 a no ser que ya hayamos introducido alguna otra previamente.

Tras indicar el número de línea, nos pedirá los datos correspondientes a la misma. Una vez tecleados, y suponiendo que no haya habido ningún error hasta el momento, hay que introducir el Control, que está situado en cada línea, pudiendo pasar, si lo deseamos, al menú principal pulsando simplemente **«ENTER».**

TEST. Para listar por pantalla las líneas de datos que hayamos metido hasta el momento.

DUMP. Este comando vuelca el contenido de la variable A$ en memoria, a partir de la dirección que se especifique. Esta operación es obligatoria antes de hacer funcionar una rutina o programa en código máquina. En la mayoría de los casos, con la rutina se indicará también la dirección de memoria donde debe ser volcada y su longitud expresada en bytes.

Al intentar volcar el código fuente, puede ocurrir que nos aparezca el mensaje **«ESPACIO DE TRABAJO».** Esto indica que estamos intentando volcar en una zona que el ordenador está usando para sus propios cálculos.

SAVE. Este comando nos permite salvar en cinta el código fuente o el código objeto para su posterior utilización. Al pulsar SAVE nos aparecerá un segundo menú de tres opciones. Salvar Código Fuente (F), Salvar Código Objeto (O), indicando dirección y número de bytes, o volver al menú principal (R).

LOAD. Cuando el número de datos a teclear sea grande, es normal tener que realizar el trabajo en varias veces. Para ello, puede salvarse en cinta la parte que tengamos *(Código Fuente)* y luego recuperar mediante la opción LOAD.

Una vez tecleado el programa cargador hay que hacer GOTO 9900, con lo que se grabará y verificará en cinta.

Si por cualquier razón, intencionada o no, se detuviese durante su utilización, es imprescindible teclear «GOTO menu», nunca RUN ni ningún tipo de CLEAR, ya que estos dos comandos destruyen las variables y con ellas el código fuente que hubiera almacenado hasta el momento.

Las líneas que no aparezcan deben teclearse con 20 ceros como dato y 0 como control.

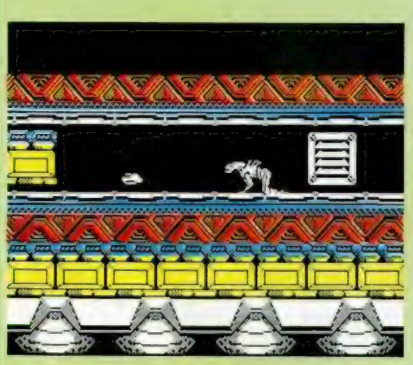
```
   2 REM
   3 REM CARGADOR CM MICROHOBBY
   4 REM
   5 CLEAR [illegible] LET menu=6000
  10 FOR n=23296 TO 23312
  12 READ c: POKE n,c: NEXT n
  15 DATA 42,[illegible],92,1,6,254,197,4
0,6,205,184,25,[illegible],24,245,54,65,
201
  70 LET a$="": POKE 23658,8
 100 LET a=10: LET b=11: LET c=1
2: LET d=13: LET e=14: LET f=15
 200 LET li=1: GO TO 6000
1000 REM [illegible]
1001 INPUT "LINEA ";LINE l$: IF
l$="" THEN GO TO 6000
1002 FOR n=1 TO LEN l$
1003 IF l$(n)<"0" OR l$(n)>"9" T
HEN GO TO 1001
1004 NEXT n: LET line=VAL l$
1005 IF line<>li THEN POKE 23689
,PEEK 23689-1: GO SUB 5000: GO T
O 1000
1007 INPUT "
           DATOS    ";LINE d$
1008 IF d$="" THEN GO TO 6000
1009 LET cx=24-PEEK 23689: PRINT
 AT cx,0;d$;AT cx,21;CHR$ 138;"L
INEA ";li
1010 IF LEN d$<>20 THEN GO SUB 5
000: GO TO 1000
1020 FOR n=1 TO 20
1110 LET w$=d$(n)
1150 IF w$>CHR$ 47 AND w$<CHR$ 5
8 OR w$>CHR$ 64 AND w$<CHR$ 71 T
HEN GO TO 1170
1160 PRINT AT cx,n-1; FLASH 1; O
VER 1;" ": GO SUB 5000: GO TO 10
00
1200 NEXT n: LET ch=0
1210 FOR n=1 TO 20 STEP 2
1215 LET he=VAL d$(n)*16+VAL d$(
n+1): LET ch=ch+he: NEXT n
1250 LET cl=0: INPUT "CONTROL ";
cl
1260 IF cl<>ch THEN GO SUB 5000:
 GO TO 1000
1300 LET a$=a$+d$
2000 LET li=li+1: GO TO 1000
5000 BEEP .2,0: OUT 254,2: POKE
23689,PEEK 23689+1: RETURN
6000 REM [illegible]
6005 PRINT #0; INK 7; PAPER 1;"
 INPUT LOAD SAVE DUMP TEST"
6100 LET i$=INKEY$: IF i$="" THE
N GO TO 6100
6200 IF i$="I" THEN GO TO 1000
6210 IF i$="S" THEN GO TO 7000
6220 IF i$="L" THEN GO TO 8000
6225 IF i$="T" THEN GO TO 7500
6230 IF i$="D" THEN GO TO 9000
6250 GO TO 6100
7000 REM [illegible]
7001 PRINT #0; PAPER 1; INK 7;"
 FUENTE(F) OBJETO(O) RETURN(R)"
7002 PAUSE 0: IF INKEY$<>"F" AND
 INKEY$<>"O" AND INKEY$<>"R" THE
N GO TO 7002
7003 IF INKEY$="O" THEN GO TO 72
50
7004 IF INKEY$="R" THEN CLS : GO
 TO 6000
7005 REM [illegible]
7006 IF a$="" THEN GO SUB 9500:
GO TO 6000
7008 RANDOMIZE li
7010 LET a$=CHR$ PEEK 23670+CHR$
 PEEK 23671+a$
7015 INPUT "NOMBRE (save) ";LINE
 n$: IF n$="" OR LEN n$>10 THEN
GO TO 7015
7020 SAVE n$ DATA a$()
7025 PRINT #0; PAPER 6;"     DES
EA VERIFICAR (S/N)": PAUSE
 0: IF INKEY$="S" THEN PRINT #0;
 INK 7; PAPER 2;"REBOBINE LA CI
NTA Y PULSE PLAY": VERIFY n$ DA
TA a$(): CLS : PRINT "CODIGO FUE
NTE ";n$: PAUSE 200
7030 LET a$=a$(3 TO ): CLS
7040 GO TO 6000
7250 REM [illegible]
7255 INPUT PAPER 3; INK 7;"DIREC
CION ";di, PAPER 3; INK 7;"N.BYT
ES ";nb
7260 INPUT "NOMBRE (save) ";LINE
 n$: IF n$="" OR LEN n$>10 THEN
GO TO 7260
7270 SAVE n$CODE di,nb
7275 PRINT #0; PAPER 6;"     DES
EA VERIFICAR (S/N)": PAUSE
 0: IF INKEY$="S" THEN PRINT #0;
 INK 7; PAPER 2;"REBOBINE LA CI
NTA Y PULSE PLAY": VERIFY n$COD
E di,nb: CLS : PRINT "CODIGO OBJ
ETO ";n$;" Inicio ";di;" Longitu
d ";nb: PAUSE 200
7280 CLS
7300 GO TO 6000
7500 REM [illegible]
7503 IF a$="" THEN GO SUB 9500:
GO TO 6000
7505 CLS : FOR m=1 TO (LEN a$) S
TEP 20
7510 PRINT a$(m TO m+19);" ";CHR
$ 138;"LINEA ";INT (m/20)+1
7520 NEXT m: GO TO 6000
8000 REM [illegible]
8010 INPUT "NOMBRE (Load) ";LINE
 n$
8020 LOAD n$ DATA a$()
8025 RANDOMIZE USR 23296
8030 LET li=CODE a$(1)+256*CODE
a$(2): LET a$=a$(3 TO )
8035 CLS : PRINT AT 10,5;"Ultima
 linea ";li-1;AT 11,5;"Comenzar
 por ";li
8040 GO TO 6000
9000 REM [illegible]
9003 IF a$="" THEN GO SUB 9500:
GO TO 6000
9005 INPUT "DIRECCION ";di: CLS
9006 IF di<PEEK 23653+256*PEEK 2
3654 OR (di+LEN a$/2)>65300 THEN
 PRINT FLASH 1;AT 5,6;"ESPACIO D
E TRABAJO": FOR n=1 TO 200: NEXT
 n: CLS : GO TO 6000
9007 PRINT AT 9,7; FLASH 1;"VOLC
ANDO EN MEMORIA": PRINT AT 7,5;"
Direccion Inicial ";di
9008 PRINT AT 11,4;"[illegible]";AT
11,17;"[illegible]"
9010 FOR n=1 TO (LEN a$) STEP 2
9015 POKE di,VAL a$(n)*16+VAL a$
(n+1): LET di=di+1
9018 PRINT AT 11,12;INT ((LEN a$/
2-n/2))
9020 NEXT n: CLS : PRINT AT 10,8
; FLASH 1;"[illegible]": FO
R n=1 TO 100: NEXT n: CLS : GO T
O 6000
9500 REM [illegible]
9501 CLS : PRINT #0; FLASH 1;"N
O EXISTE NINGUN CODIGO FUENTE"
: PAUSE 300: CLS : RETURN
9900 CLEAR : SAVE "CARGADOR" LIN
E 1: PRINT #0;"REBOBINE LA CINTA
 PARA VERIFICAR": VERIFY "CARGAD
OR": RUN
```

TOKES & POKES

SURVIVOR

Este magnífico juego de la casa española Topo Soft, ha sido operado por el hábil bisturí de Óscar Iñiguez, de Alicante.

El diagnóstico es el siguiente:
POKE 37735,0 vidas infinitas
POKE 36048,0 munición infinita
POKE 29337,71 sólo una vaina es necesaria
POKE 29341,71 para llegar al final



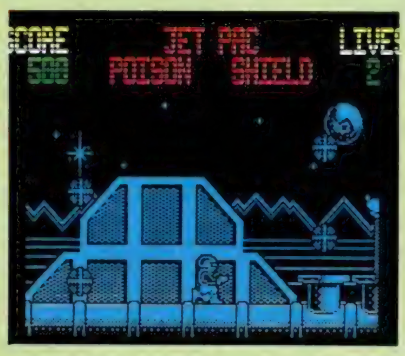
GUNSTAR

Lohis Somolinos, de Madrid, es un vicioso de los arcades en que lo fundamental es eliminar enemigos a discreción.

Por ello, ha descubierto los secretos de este programa de Firebird.
POKE 44215,201 vidas infinitas
POKE 44436,201 mayor velocidad

GUNRUNNER

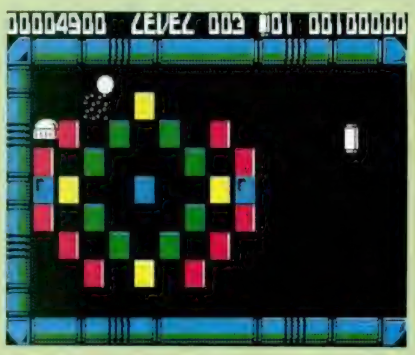
Parece que cuanto más bueno es un programa, mejores son los pokes que se descubren. Buena muestra de ello son esta ristra cuyos autores son José Domingo Romero, Luis Ferrer y Francisco José Otero, de Barcelona y Julio Soto, de Madrid.
POKE 49053,0 escudo infinito
POKE 48976,0 jet pac infinito
POKE 48659,0 poisón infinita
POKE 54902,201 bonus infinito
POKE 49171,0 vidas infinitas



KRAKOUT

Carlos Torres Núñez, de Barcelona, nos envía unos cuantos pokes que facilitan bastante la destrucción de las paredes de ladrillos de este juego.
POKE 41117,201 vidas infinitas
POKE 44333,201 aparecen menos letras
POKE 44932,201 los ladrillos no desaparecen
POKE 42210,201 la bola no rebota en nada
POKE 38371,201 desaparecen las paredes
POKE 43024,201 pegamento de contacto
POKE 39498,0 dos paletas

Algunos de estos pokes pueden resultar problemáticos para el desarrollo del juego, por lo que es conveniente utilizarlos con un pokeador.



MARIO BROS

No nos encantó este juego de Ocean, pero con algunas ayuditas puede resultar un poco más entretenido.

Basándose en esto, hemos recibido unas cuantas cartas contándonos un pequeño truco. Para pasar tranquilamente de fase, sólo es necesario colocarse en cualquiera de las plataformas que se encuentran debajo de las tuberías, tal y como se señala en el copy adjunto. Una vez allí, sólo deberás saltar continuamente y los bichos chocarán con la tubería quedando eliminados. Además, el marcador se volverá loco y el número de puntos que podéis conseguir siguiendo estos consejos puede ser abrumador.

Por si esto fuera poco, también hemos recibido un poke:
POKE 54000,0 los enemigos se matan solos.

SE LO CONTAMOS A...

IGNACIO TORRES CANO (BARCELONA)

Creemos que te han gastado una pequeña broma porque en «**Commando**» no aparece ningún avión que te lleve a casa. Recuerdos a los bromistas.

Los cargadores que publicamos son, evidentemente, para copias originales y, por supuesto, te funcionarían si fueras poseedor de una de esas copias. Sin embargo, si colocas estos pokes en tu copia del «**Gauntlet**», conseguirás unas importantes ventajas:

POKE 48491,0
POKE 48497,0
POKE 44050,0
POKE 44051,0
POKE 44052,0 infinitas llaves
POKE 43623,0
POKE 43634,0 infinitas pociones

JOAQUÍN CORDERO GUTIÉRREZ (VALENCIA)

En efecto, es un problema que los mensajes de los juegos aparezcan en inglés. De todas formas, para el caso concreto del «**Knight Rider**», en la parte de los viajes en coche sólo debes eliminar el mayor número posible de enemigos, con la particularidad de que puedes ser tú o Kitt quien, alternativamente, conduzca o dispare.

FERNANDO VIVENTE PÉREZ (ALICANTE)

Tomamos buena nota de tus sugerencias mientras que te indicamos que cada cinco o seis números publicamos en nuestras páginas el cargador universal de código máquina.

Tenemos en nuestro archivo unos cuantos pokes de este fabuloso «**Movie**»:

POKE 64905,41
POKE 64906,248 infinitas vidas
POKE 58507,201 atravesar todo menos las paredes
POKE 30969,20 ver final del juego

Creemos que tus problemas con el N.O.M.A.D., se deben a la copia, ya que no es normal que no puedas pasar de la segunda pantalla.

ALBERTO CALLIZO FERNÁNDEZ (BURGOS)

Para poder acabar con Elvin, en «**Imposible Mission**», debes recolectar las 36 piezas que forman la clave de acceso a la habitación secreta donde se encuentra el desactivador de la bomba nuclear que el malvado doctor ha construido para destruir la tierra. Para ello, debes montar los nueve puzzles de cuatro piezas cada uno, que te darán una combinación de nueve letras que suele ser el nombre de una famosa ciudad internacional. Las piezas están escondidas en los lugares más recónditos: máquinas de refrescis, ordenadores, lámparas, etc. Suerte y a al caza del puzzle.

PEDRO JAÉN GÓMEZ (VALENCIA)

Estas son las funciones de los objetos del «**Three Weeks in paradise**» que nos pides:

GOLDFISH BOWL: protege de la araña que hay en la habitación de los esqueletos.

CORKSCREW: junto con la botella, permite que la llenemos de aceite.

BOTTLE: sirve para afilar el hacha en el coche, cuando la tenemos llena de aceite; esto se consigue con el cacahuete, que está en la habitación del cocodrilo, y el sacacorchos.

BLUNT AXE: corta la cuerda que aprisiona a Wilma. Cuando de afila cambia su nombre por el de «*Sharp Axe*».

BOWL OF STUFFING: hay que entregárselo al pavo para que no franquee el paso y además nos entregue el huevo (EGG).

FLIPFLOPS: con ellos en tu poder no te hundirás en las arenas movedizas.

BELLOW: tiene dos funciones: convertir el fuego que debemos haber encendido en ascuas, y dirigir la nube de la pantalla del negro hacia la cabaña.

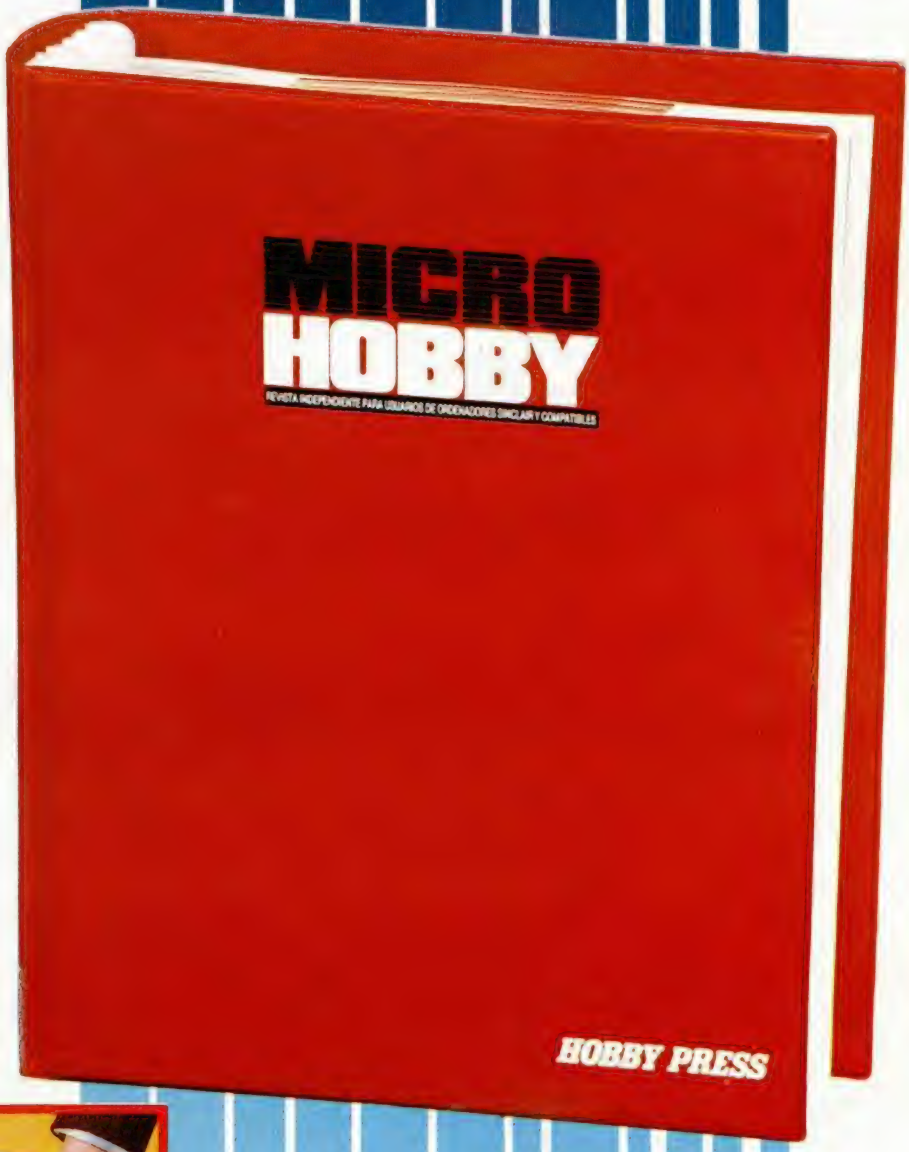
IGNACIO VALENCIA ORTEGA (MADRID)

Erbe Software suele dotar a todas sus copias de un cargador propio en el que incluyen su logotipo. A la hora de intentar «mergear» un cargador, debes evitar el de Erbe, ya que no interviene en absoluto en la carga del programa en sí.

¡COLECCIONA MICROHOBBY!

850 ptas.

Para solicitar las tapas, remítenos hoy mismo el cupón de pedido que encontrarás en la solapa de la última página



No necesita encuadernación,
gracias a un sencillo sistema de fijación que permite además extraer cada revista cuantas veces sea necesario.

Introducción al Logo

F.Javier MARTÍNEZ GALILEA

Aunque inicialmente podamos tener la idea de que el Logo sólo sirve para iniciarse en la programación, esto no es cierto.
Es innegable su enorme potencial como herramienta en la educación, sobre todo en los niños, a través de una hábil tortuga y una pequeña serie de instrucciones muy simples en el lenguaje del usuario, pero su utilización puede ir mucho más allá de los primeros pasos en informática, sobre todo en problemas en los que una presentación gráfica sea esencial.

EL LENGUAJE LOGO

Este lenguaje nacido en Estados Unidos en el laboratorio de inteligencia artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) de la mano de Seymour Papert alrededor de 1968, se ha revelado como un eficaz colaborador en la enseñanza y ha sido usado con indudable éxito en numerosos proyectos para escolares.

A pesar de ello no debe considerarse como un lenguaje sólo «para niños», puesto que incorpora numerosas herramientas que incluso han sido aplicadas después a otros entornos de programación más profesionales.

Este lenguaje hace rápidamente asimilables numerosos conceptos de programación avanzada como la recursividad o el tratamiento de listas, gracias a la orientación pedagógica del personaje principal, con el que cada error de programación es tomado casi como un juego, puesto que se «ve» inmediatamente por qué la tortuga no ha hecho exactamente lo que nosotros queríamos.

Basado en el movimiento de una pequeña tortuga (que en algunos sistemas cobra vida física al ser un robot que realmente se desplaza) este lenguaje de alto nivel es, ante todo, un lenguaje interactivo, esto es, que la comunicación entre ordenador y usuario es inmediata en ambos sentidos: cualquier instrucción es inmediatamente ejecutada sin ningún proceso previo de compilación.

El lenguaje está formado por unas 150 instrucciones o primitivas (en la versión para Spectrum, en castellano) que generalmente se agruparán formando procedimientos independientes, los cuales darán como resultado el programa completo.

Las principales características que podríamos resaltar de los programas escritos en Logo son la gran facilidad de manejo de todo tipo de cadenas de caracteres (listas) y su entorno gráfico, perfectamente conseguido gracias a la tortuga que deambula por la pantalla siguiendo las órdenes del usuario.

EL LOGO EN EL ZX-SPECTRUM

A lo largo de esta serie de artículos utilizaremos el Logo en castellano para el ZX Spectrum desarrollado por «Logo Computer Systems» y «Les Systems d'Ordinateurs Logo International» (LCSI/SOLI) comercializado en España desde hace unos dos años.

Esta implementación incorpora gran número de características del Logo standard, aunque en ocasiones cambia algo la sintaxis. A pesar de ello podemos disfrutar casi sin restricciones de unas completas primitivas para el tratamiento de listas y palabras, recursividad, creación y manejo de procedimientos, operaciones aritméticas en coma flotante, y por supuesto su flamante tortuga.

Además añade varias funciones muy útiles de color y sonido, gran facilidad en el almacenamiento y recuperación de programas (incluido el microdrive) y comunicación a través del interface RS-232.

Igualmente presenta un sencillo pero práctico editor y numerosos y claros mensajes de control y error.

DOS PEQUEÑOS EJEMPLOS

Y como el movimiento se demuestra andando (nunca mejor dicho, puesto que trabajamos con una tortuga) vamos a desarrollar dos pequeños programas en Logo, muy simples, pero que nos servirán para tomar el primer contacto con el lenguaje.

Programa 1

```
?GD 45
?AV 40
?GD 45
?AV 60
?GD 135
?AV 40
?GD 45
?AV 60
```

Programa 2

```
GI 5
AV 25000
```

En próximos capítulos comenzaremos a hacer programas más complejos y estudiaremos más a fondo algunos de sus comandos.

CLUB MICRO HOBBY

Sorteo n.º 26

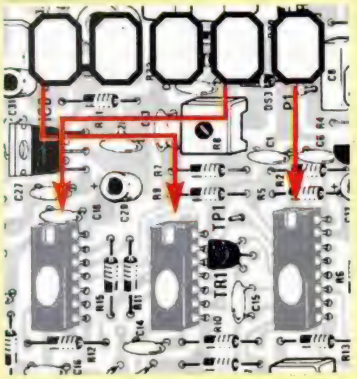
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

26 de septiembre



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

30 de septiembre

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

CLUB

CONSULTORIO

CÓDIGO MÁQUINA

¿Qué es el acarreo? ¿Y el semiacarreo? ¿Y el P/V (paridad/desbordamiento)? ¿Qué tienen de diferente IX e IY de los demás registros de 16 bytes?, ¿cuál es su utilidad?

José C. DAFONTE-Lugo

■ *El acarreo se produce cuando se incrementa el valor de un registro que ya contiene el máximo valor que le cabe. Imagínese el contador de kilómetros de un coche; el máximo número de kilómetros recorridos que puede indicar es 99.999; pero ¿qué ocurre cuando el coche ha recorrido 100.000 kilómetros?; sencillamente, que el contador da la vuelta y marca 00000. Normalmente, el usuario de un coche viejo sabe que ha recorrido 126.000 kilómetros aunque su contador marque 26.000. Sin embargo, el ordenador necesita saber cuándo un registro «da la vuelta» por efecto de una operación aritmética realizada sobre él, y para ello existe el indicador de acarreo del registro «F». El semi-acarreo es el acarreo en los cuatro bits menos significativos; se trata de un indicador no comprobable por operaciones condicionales, ya que sólo lo utiliza el microprocesador cuando tiene que hacer un ajuste a BCD. El indicador P/V cumple una doble función: en las operaciones lógicas indica si el número de «unos» del resultado es par o impar; en las aritméticas, se activa cuando se supera el máximo o mínimo valor admisible en complemento a 2; es decir, cuando se pasa de un valor negativo a uno positivo (o viceversa) sin pasar por cero.*

Los registros IX e IY tienen la particularidad de poderse utilizar en direccionamiento indexado. Existen una serie de instrucciones que acceden a una dirección de memoria que se obtiene sumando un entero de desplazamiento en completo a 2, al valor contenido en uno de estos dos registros. Su utilidad estriba en que simplifican mucho el manejo de tablas y su diferencia con el resto de los registros es que son los únicos que sirven para hacer direccionamiento indexado.

SPECTRUM PLUS 3

Sobre el Spectrum Plus 3 me surgen las siguientes preguntas: utilizándolo en modo 48 K, ¿se puede utilizar el disco para grabar o cargar programas? Si no es posible, ¿cargarían la mayoría de los juegos de 48 K en modo 128 K siendo compatibles y así poder utilizar la unidad de disco?

Gonzalo PARDOS-Zaragoza

■ *Respecto a su primera pregunta, no es posible utilizar la unidad de disco en modo 48 K; ya que, para mantener la compatibilidad, en este modo quedan bloqueadas tres de las cuatro páginas de ROM, entre ellas la que contiene el Sistema Operativo de disco. En cuanto a la segunda pregunta, tal vez pueda cargar un gran número de juegos en modo 128 K; aunque otros pueden darle problemas. En cualquier caso, tendrá que cargarlos desde cassette, a menos que los compre en disco cuando empiecen a salir juegos en este soporte. Resumiendo: los juegos que ya posea y los que estén escritos para 48 K tendrá que seguir cargándolos desde cassette; sin embargo, el disco le servirá para los programas que usted desarrolle, para los que compre específicamente escritos para el Plus 3 y para muchos otros que podrán ser grabados en el disco después de haber sido cargados desde el cassette.*

COMPILADORES

Tengo el compilador «The Colt», que funciona muy bien. El problema es que si salvo el programa compilado, no me funciona por sí solo; tengo que cargar el compilador. Hay una opción que salva el programa para que funcione él solo, pero resulta que me graba un montón de Ks (media memoria), y encima, con RANDOMIZE USR 60000 me aparece el compilador, lo que resulta un fastidio. ¿Todos los compiladores son así?, ¿no hay alguno que salve puro Código Máquina y no sucedáneos?

Javier RODRÍGUEZ-León

■ *Un compilador no es un ensamblador. Un programa compilado consiste en una sucesión de llamadas a una serie de subrutinas que componen la librería del compilador y que, por tanto, tienen que estar presentes cuando el programa corre. Hay dos formas de hacerlo: que esté presente el compilador, o que esté presente la parte de éste que contiene la librería y que se suele denominar: «Run-Time». Cuando un compilador genera un bloque directamente ejecutable es porque le añade el módulo de «Run-Time» (o, al menos, las rutinas que necesita de la librería), razón por la cual los programas compilados son mucho más largos y lentos que los escritos en Assembler. El código objeto de un programa compilado nunca está tan optimizado como si se hubiera escrito en Assembler; a cambio, resulta mucho más fácil y rápido de escribir. Para que le sirva de referencia, hay ordenadores en los que un bloque de 16 K de código fuente en Basic genera un ejecutable de más de 300 K tras ser compilado.*

BACKUP EN EL DISCIPLE

¿Cómo se pueden listar los mensajes de error del interface Disciple?, ¿cuál es la dirección para programar una rutina «ON ERROR»?

Sería muy bien recibido por los lectores de su revista —entre los que me cuento— un programa que permita hacer backup de un disco completo con una sola unidad de disco. El que publicaron para el Beta en el n.º 111 es una maravilla.

Javier del VAL-Santander

■ *Los mensajes de error del Disciple se encuentran en la ROM sombra del interface; para listarlos, no hay más remedio que leer esta ROM. Los mensajes ocupan las últimas direcciones de la misma.*

Para que el Disciple salte a una subrutina en caso de error, debe almacenarse en POKE @ 14 y POKE @ 15 la dirección de esta subrutina.

Efectivamente, se echa a faltar un pequeño programa que permita «backupear» un disco completo con una sola unidad. Es fácil de hacer aprovechando la posibilidad de acceso aleatorio a sectores del disco que incorpora el interface (versión 3). En la parte inferior de la página reproducimos el programa.

Se van copiando de 40 en 40 K por lo que hay que cambiar el disco 20 veces. El programa está escrito para una unidad de 80 pistas, doble cara trabajando en doble densidad; aunque no hay inconveniente en modificarlo para 40 pistas, simple cara y/o simple densidad. Copia 4 cilindros de cada vez (8 pistas, cuatro de cada cara) y, además, indica en pantalla los cilindros que está copiando.

CANALES

Me gustaría saber para qué sirve y qué quiere decir abrir el canal 1 y 2 con las instrucciones:

```
LD    A,1
CALL  #1601
y
LD    A,2
CALL  #1601
```

¿Cómo se puede detectar si se pulsa cualquier tecla (PAUSE 0) desde Código Máquina?

Francisco José B.-Barcelona

```
  10 CLEAR 24575
  20 FOR i=0 TO 79 STEP 4
  30 INPUT "Intro. FUENTE, Pulse
ENTER ";a$
  40 PRINT "Copiando cyl. ";i;"
al ";i+3
  50 FOR c=0 TO 3: FOR s=1 TO 10
  60 LOAD @1,i+c,s,24576+512*(s-
1+10*c)
  70 LOAD @1,i+c+128,s,45056+512
*(s-1+10*c)
  80 NEXT s: NEXT c
  90 INPUT "Intro. DESTINO, Puls
e ENTER ";a$
 100 FOR c=0 TO 3: FOR s=1 TO 10
 110 SAVE @1,i+c,s,24576+512*(s-
1+10*c)
 120 SAVE @1,i+c+128,s,45056+512
*(s-1+10*c)
 130 NEXT s: NEXT c: NEXT i
```

■ *El Spectrum dispone, en su configuración básica, de tres canales accesibles al usuario: «S», «K» y «P». Cada uno de ellos puede ser conectado a una corriente de la #1 a la #15. Cada vez que se va a imprimir desde Basic, los datos se envían por una de estas corrientes y van a parar al canal que tenga asociado.*

La corriente por la que se envían los datos en cada momento se denomina «corriente en curso». Cuando se utilizan instrucciones de Basic para imprimir, éstas se encargan de asignar la corriente en curso correspondiente. Sin embargo, al imprimir desde Código Máquina con llamadas a RST #10, es necesario tener asignada una determinada corriente como corriente en curso; y esto es, precisamente, lo que se encarga de hacer la subrutina «CHAN-OPEN», cuya dirección es 1601 h. Esta rutina asigna como corriente en curso, aquélla cuyo número esté contenido en el acumulador.

Para detectar la pulsación de una tecla desde Código Máquina, se puede hacer una llamada a la subrutina «WAIT-KEY1» cuya dirección es 15DEh (5598). Esta subrutina espera la pulsación de una tecla y retorna, cuando se haya pulsado, con el código correspondiente en «A» y el acarreo a «0». No retorna si sólo se pulsa Caps Shift o Simbol Shift.

INTRODUCIR POKES

Tengo varios programas que, al MERGearlos para introducir los POKEs, me sale esta línea:
0 LOAD ""CODE: RANDOMIZE USR VAL "64000"

Paso la línea 0 a 1 e introduzco los POKEs antes del RANDOMIZE, pero no me funcionan. ¿Cómo puedo solucionar esto?

Juan I. BANQUETERO-Madrid

■ *Lo que ocurre es que el cargador Basic que nos indica, lo que hace es cargar y arrancar un cargador en Código Máquina. La única solución posible (aparte de utilizar un POKEador) es desensamblar el cargador en Código Máquina y colocar en él los POKEs (por supuesto, no en Basic). Para ello, se empieza por leer la cabecera del bloque para saber su dirección inicial y su longitud. A continuación, se carga (pero no se arranca) y se entra en desensamblar, preferiblemente con la ayuda de un desensamblador tipo MONS o similar. Una vez encontrado el punto donde termina de cargar y antes de la instrucción que arranca el programa, se intercalan instrucciones del tipo:*
LD HL, dirección
LD A,dato
LD (HL),A
que es el equivalente a los POKEs del Basic.

PLUS 3

Cuando salga el Plus 3, ¿vais a incluir un apartado en vuestra revista para este ordenador?

Manuel GÓMEZ-Valencia

■ *Dado que nuestra revista trata sobre todos los modelos de Spectrum y compatibles, no será necesario crear un apartado nuevo para el Plus 3. Lo trataremos en todas nuestras secciones como hemos venido haciendo desde que se empezó a hablar de él.*

MODO 48 K Y MODO 128 K

¿Se puede pasar un programa que se esté haciendo en 48 K Basic a 128 K Basic sin que sufra ningún cambio? ¿Cómo se hace?

¿Se puede estar trabajando, en el Plus 2, con dos programas a la vez, uno en 48 K Basic y el otro en 128 K Basic?

Victor M. MARTÍNEZ-Málaga

■ *Para pasar un programa de 48 K Basic a 128 K Basic no hay más remedio que salvarlo en cinta, RESETear el ordenador y cargarlo en modo 128 K.*

El paso a la inversa se puede hacer con sólo teclear el comando: SPECTRUM. Un programa escrito en 128 K correrá en 48 K con el único requisito de que no utilice el comando PLAY ni accesos al DiscoRAM; sin embargo, los LPRINT, LLIST y COPY serán dirigidos a una hipotética impresora ZX-printer en lugar de a la salida RS-232.

Asimismo, un programa escrito en modo 48 K correrá siempre en modo 128 K, aunque esta vez, los LPRINT, LLIST y COPY irán a la RS-232.

El Plus 2 no tiene más que un microprocesador y no es capaz de trabajar en multi-tarea, por lo que sólo es posible ejecutar un programa de cada vez (en Código Máquina, se podría hacer un funcionamiento multi-tarea mediante la interrupción en MODO 2).

El modo 48 K y el modo 128 K son, simplemente, modos de funcionamiento, pero utilizan los mismos recursos del ordenador. No se trata de dos ordenadores.

TELEVISIÓN EN VERDE Y NEGRO

¿Es posible poder ver programas de vídeo o de televisión por un monitor de fósforo verde? Si es así, ¿qué accesorios hacen falta?

Toni ARNATE-Barcelona

■ *Si el monitor tiene entrada de vídeo compuesto (conector RCA), puede ser conectado a la salida de vídeo directo de cualquier magnetoscopio, televisor (el que disponga de ésta salida) o sintonizador de televisión. Lo que ocurre es que los programas se verán en «verde y negro». No es un efecto muy bonito; sin embargo, sí lo es el producido por un monitor de fósforo naranja que se ve (con un poco de imaginación) como una fotografía virada a sepia.*

GRABAR EN VÍDEO

¿De qué manera se puede grabar en vídeo algo que, controlado por el ordenador (juegos, etc.), se esté viendo y oyendo por el televisor?

Ángel GONZÁLEZ-Sevilla

■ *La mejor manera de conectar el ordenador, un vídeo y un televisor es desconectar la entrada de antena del vídeo y conectar ahí el ordenador; sintonizar el vídeo a la frecuencia del ordenador y el televisor a la del vídeo. De esta forma, se puede ver la señal del ordenador en el televisor y grabarla en el vídeo. Si aparecieran franjas verticales acompañadas de una imagen inestable, sería debido a que la frecuencia del vídeo se encuentra muy próxima a la del ordenador; en ese caso, habría que desplazar una de las dos. La del vídeo se puede variar en un tornillo que suele estar en la parte trasera; la del ordenador, actuando sobre el tornillo que se ve a través del agujero en la tapa del modulador. Sin embargo, lo más posible es que todo funcione bien a la primera y no sea necesario variar ninguna de las dos frecuencias.*

CONSERVAR VARIABLES

He estado trabajando en un programa que pregunta y almacena nombres y direcciones de personas en la variable a$(i). Cuando pulso BREAK y luego hago RUN, las variables me quedan destruidas, por lo que tendría que hacer un programa que estuviera funcionando continuamente. ¿Cómo puedo solucionarlo?

Carlos CES-La Coruña

■ *La solución más sencilla es salvar los datos en cinta y cargarlos cada vez que se vaya a utilizar el programa. Para salvar la matriz a$(i) en cinta, teclee:*

SAVE «nombre» DATA a$()
Y, lógicamente, para cargarla:
LOAD «nombre» DATA a$

CARGADOR C/M

El cargador de Código Máquina no me funciona correctamente, al elegir la opción SAVE Objeto, me pregunta directamente «Nombre» sin preguntarme antes «Dirección» ni «Longitud». He revisado las líneas 6210, 7001 y 7003, así como de la 7250 a la 7300 y están bien. ¿Qué debo hacer para que funcione bien el cargador?

Javier PRIETO-Sevilla

■ *El ordenador tiene dentro un microprocesador, pero no un duende; por tanto, no tiene voluntad propia y sólo es capaz de hacer lo que se le ordena. Si las líneas que nos indica están correctas, el programa debe funcionar bien; si no funcina bien es que alguna de esas líneas no están correctas, por más veces que las haya revisado; lo contrario tendría más que ver con las ciencias ocultas que con la informática.*

Siga las líneas de la siguiente forma:

1.° La línea 6210 debe terminar en un GOTO 7000 (el error no está aquí porque se llega a salvar).

2.° La línea 7003 debe terminar en un GOTO 7250 (El error podría estar aquí).

3.° La línea 7250 sólo debe contener la sentencia REM; si contuviera algo más, no se ejecutaría.

4.° A continuación de la línea 7250 debe venir la 7255 que es donde se pide la dirección y el número de bytes.

Si todo esto es correcto, el programa TIENE QUE funcionar. Si ha revisado todo lo anterior, está correcto y el programa no funciona por favor, cópielo en una cassette y mándenoslo a la sección «Consultorio» a ver si nosotros somos capaces de encontrar al duende.

OCASIONES

● **DESEARÍA** contactar con usuarios del Sepctrum para intercambiar trucos, ideas, pokes, etc. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Miguel Álvarez Muñoz. Paseo de Ronda, 77. 3.° B. 18004. Granada. Tel.: (958) 25 57 05.

● **VENDO** Spectrum Plus, en perfecto estado, más cassette especial para ordenador, joystick Quick Shot II con su correspondiente interface, dos libros, etc, por sólo 32.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Enrique García. C/ Jorque Bonsor, 20. Mairena del Alcor (Sevilla).

● **VENDO** Zx Spectrum 128 K Plus II, con todos sus accesorios: cables, transformador, etc., un joystick, por sólo 30.000 ptas. Interesados escribir a Francisco Javier Artal Gil. C/ Checa. 48-50. 50007 Zaragoza.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrun para intercambiar ideas, trucos, pokes. Interesados escribir a Eugenio Rosado Vázquez. C/ Prieta, 12. Jerez (Cádiz).

● **VENDO** Spectrum Plus, interface, joystick, cassette. Interesados llamar al tel. (93) 890 00 65 y preguntar por Ramón.

● **URGE** vender Zx Spectrum Plus, con fuente de alimentación, cables, revistas manuales, interface tipo kempston. Todo por sólo 20.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José María León Espinosa. C/ Real, 33. 41320 Cantillanos (Sevilla).

● **VENDO** Spectrum Plus, más joystick Quick Shot IV, sin interface. Precio: 20.000 ptas. Interesados contactar con el tel. 24 62 17 o bien escribir a Óscar Tudeo Benítez. Blasco Ibáñez, 56. 2.° 1.ª. 35006. Las Palmas de Gran Canaria.

● **VENDO** órgano Casio 405. 768 ritmos, 80 sonidos distintos. Impecable. Precio: 60.000 ptas. Interesados llamar al tel. 411 58 30 . Madrid.

● **VENDO** Zx Plus II, con conectores para otros cassettes, también vendo Transtape-3. Precio a convenir. Interesados escribir a Rober. C/ Landabejo, 2, 6.° C. Vizcaya. Tel.: (94) 499 47 51.

● **URGE** vender ordenador Spectrum Plus por cambio de ordenador. Incluyo accesorios necesarios para su funcionamiento. Regalo interface tipo Kempston y joystick Quick Shot II. Su precio es de 20.000 ptas. Interesados llamar, a partir de las 20 horas, al tel. (93) 218 31 42. Escribir a Agustín Huerres Cerdán. C/ Neptuno, 28. 5.° 2. 08006 Barcelona.

● **VENDO** Spectrum Plus con los dos cables y manuales, amplificador de vídeo y salida para monitor. Regalo varias cintas. Interesados llamar al tel. (91) 706 41 53. Juan Carlos.

● **REGALO** 6 diskettes 3", por la compra de una unidad de discos, más interface tipo Invesdisk, totalmente nueva, manuales, garantía y varios programas. Todo por 25.000 ptas. Interesados pueden llamar al tel.: (91) 435 64 20. Marisol.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K, en perfecto estado, manual y cinta Horizontes, adjunto también interface Kempston y joystick Quick Shot V, revistas, etc., todo por 20.000 ptas. interesados llamar al tel. (94) 447 24 34, de Bilbao (Vizcaya).

DISCIPLE
EL INTERFACE
MULTIUSO DEFINITIVO
DISCO, JOYSTICK, IMPRESORA, TRANSFER
UNIDADES DE DISCO DE 3½" y 5¼"
DISKETTE 5¼"... 156 pts.
DISTRIBUIDOR:
TECNEX
C/. Ayala, 86
28001 MADRID
Tel.: 435 64 20
SERVIMOS PEDIDOS A TODA ESPAÑA

REPARAMOS TODOS LOS SPECTRUM
(Absolutamente todos)

Si tienes algún problema con tu Spectrum, sea del modelo que sea, tráelo a HISSA. ¡Se acabó el problema!
En HISSA reparamos ordenadores Spectrum desde que se vendió el primero en España. Nadie tiene nuestra experiencia. ¿Cuál es tu Spectrum? 16, 48, 128... Plus, Plus+2... Invesplus... No te compliques. Nosotros te lo reparamos. Tenemos, como siempre, los repuestos originales y la mano de obra más especializada.
En HISSA... reparar BIEN es lo nuestro.

HISSA

C/ Pere IV, 211, 5.ª 18
Tels. (93) 237 08 24/237 09 45
08005 BARCELONA

C/ Gordoniz, 44, 4.° Dcha. Dpcho. 5.°
Tel. (94) 431 91 20
48009 BILBAO

C/ Huevar, 2, 1.° Dcha.
Tel. (956) 33 04 71
JEREZ DE LA FRONTERA

P.° de Ronda, 82, 1.°F
Tel. (958) 26 15 95
18006 GRANADA

C/ Ramón y Cajal, 20, 1.° Izada
Tel. (981) 28 96 28
15006 LA CORUÑA

C/ San Sotero, 3
Tel. (91) 754 31 97/754 32 34
28037 MADRID

C/ Alameda de Colón, 36, 3.°, 1.° bis
Tel. (952) 21 93 20
MALAGA

C/ Cartagena, 2, Entresuelo A
Tel. (968) 21 18 21
30002 MURCIA

C.° Gral. Elorza, 63, 1.°B
Tel. (985) 21 88 95
34004 OVIEDO

C/ General Riera, 44, 1.°K
Tel. (971) 20 87 96 Edificio Ponent
PALMA DE MALLORCA

C/ Hermanos del Río Rodríguez, 7 bis
Tel. (954) 36 17 08
41009 SEVILLA

Avda. de la Constitución, 117 Bajo
Tel. (96) 366 74 43
46009 VALENCIA

C/ Gamazo, 12, 2.°
Tel. (983) 30 52 28
47004 VALLADOLID

Travesía de Vigo, 21 Entresuelo A
Tel. (986) 37 78 87
36006 VIGO

C/ Pintor Teodoro Doublang, 51
Tel. (945) 23 00 26
01006 VITORIA

C/ Alares, 4, 5.°D
Tel. (976) 22 47 09
50003 ZARAGOZA

Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibe cómodamente en tu casa este estupendo regalo a vuelta de correo.

- Si lo prefieres puedes llamarnos por teléfono (91) 734 65 00
- Benefíciate de las ventajas de la tarjeta de crédito.
  Un número más gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado.
  (Oferta válida sólo para España).
- Envíanos urgentemente el cupón de pedido que figura en la solapa.

Una sensacional VISERA RADIO SOLAR FM gratis para ti

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

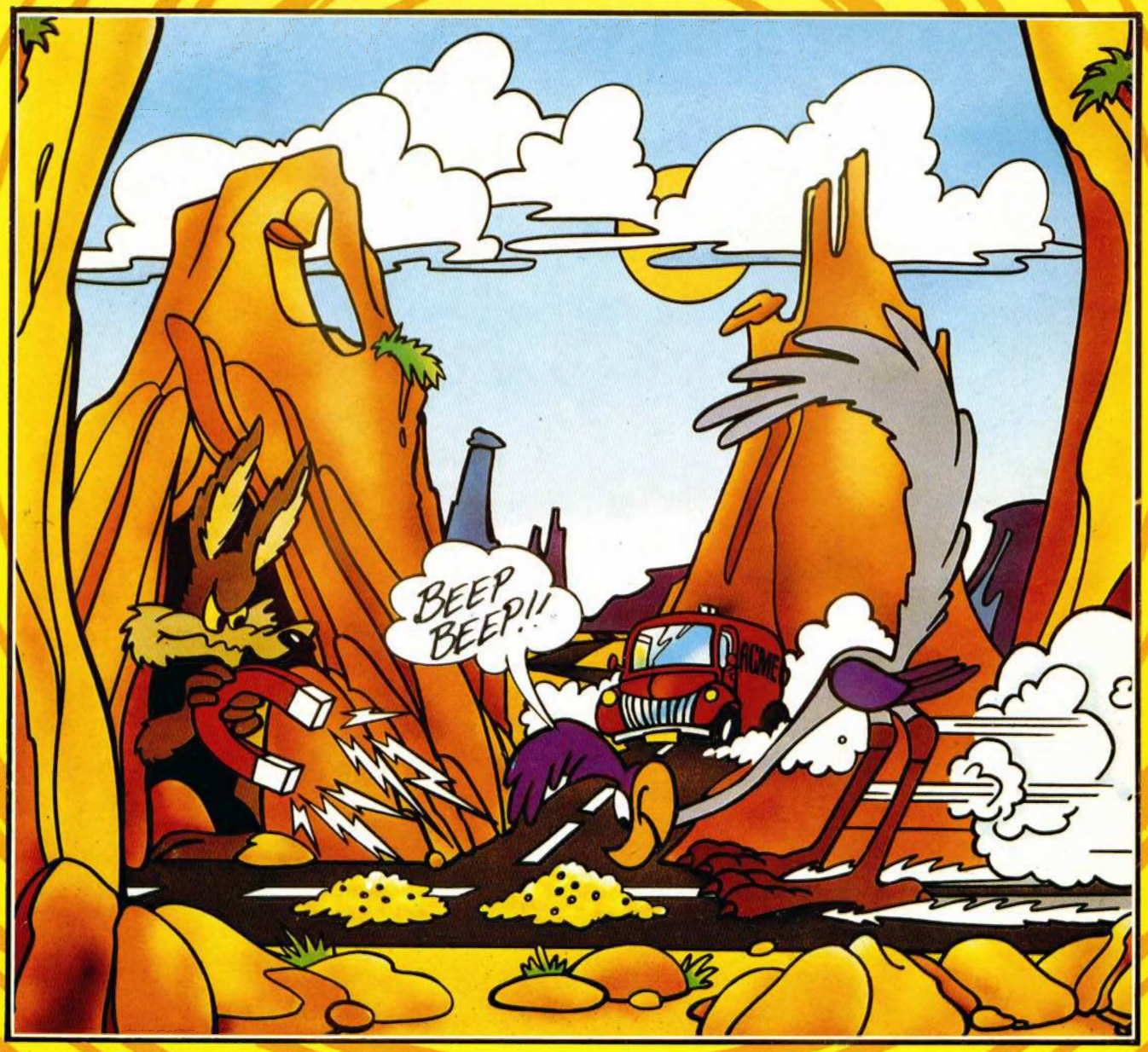
POR FIN HA SIDO CAPTURADO EL PERSONAJE MAS ESCURRIDIZO

CORRE CAMINOS

SI NO LO ENCUENTRAS EN TU TIENDA HABITUAL, PIDELO AL CLUB ERBE. NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.

Joven o viejo, seguro que te han divertido las aventuras de estos viejos conocidos.

Esta es tu oportunidad para convertirte en el personaje del Correcaminos, en un juego todo acción y emoción. Corre a través de los desiertos, las autopistas o el cañón del Colorado, siguiendo el rastro del alpiste, que tanto te gusta. Pero... ¡ojo con el Coyote! Seguro que utilizará todos sus sucios trucos para capturarte y poder comer su plato favorito... "Correcaminos con patatas fritas."



ATARI GAMES

U.S. GOLD

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID - TELEF. (91) 314 18 04
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114. TELEF. (93) 253 55 60.

ERBE Software

AÑO IV - NUM. 145

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Ref.-M.2

RECIBE

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

EN CASA

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (50 números), al precio de 6.400 ptas. Esta suscripción me da derecho a recibir, totalmente gratis, una **Radio Solar FM**. (oferta válida sólo para España).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
Apellidos _____
Domicilio _____
Localidad _____ Provincia _____
C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
Nombre del titular (si es distinto) _____
(Si pago con la tarjeta de crédito, recibiré un número más de regalo).

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

SOLICITA NUMEROS ATRASADOS, CINTAS MICROHOBBY Y TAPAS

Deseo recibir en mi domicilio las cintas de **MICROHOBBY** que a continuación indico, al precio de 625 ptas. cada una. Cada cinta lleva grabados los programas publicados por **MICROHOBBY** durante cuatro números consecutivos (1 al 4, 5 al 8, 9 al 12, etc.).

Números _____ al _____ Números _____ al _____
Números _____ al _____ Números _____ al _____
☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY,** al precio de 150 ptas. cada uno.

_____

(Se encuentran agotados los n.º 1, 2, 3 y 6)

☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY,** al precio de 850 ptas. (No necesita encuadernación).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
Apellidos _____
Domicilio _____
Localidad _____ Provincia _____
C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España). (Excepto cintas.)
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 ptas.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
Nombre del titular (si es distinto) _____

Fecha y firma

No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso

Retirado do site www.microhobby.org.

Precisa converter arquivos bitmap's para PDF?
Consulte-me: ericsonbenjamim@yahoo.com.br.